

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

TRABAJO FIN DE GRADO DE ARQUITECTURA TÉCNICA
ESCUELA UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA DE LA CORUÑA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR VILLA GÜIMIL

TOMO V DE V

PLIEGO DE CONDICIONES, MEDICIONES Y PRESUPUESTO



Vilagarcía de Arosa, enero de 2016

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"

Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra

Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.

Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

INDICE

1. <u>PLIEGO DE CONDICIONES</u>	Pág. 005
2. <u>MEDICIONES</u>	Pág. 207
3. <u>PRECIOS UNITARIOS.</u>	Pág. 308
3.1. Cuadro de mano de obra	Pág. 310
3.2. Cuadro de materiales	Pág. 314
3.3. Cuadro de maquinaria	Pág. 354
4. <u>PRECIOS AUXILIARES</u>	Pág. 358
Precios unitarios/auxiliares módulos prefabricados portantes observatorio	Pág. 359
5. <u>PRECIOS DESCOMPUESTOS</u>	Pág. 362
6. <u>PRESUPUESTO</u>	Pág. 521
7. <u>RESUMEN DEL PRESUPUESTO</u>	Pág. 625
7.1. Resumen del presupuesto de ejecución material	Pág. 626
7.2. Resumen del presupuesto de ejecución de contrata (sin IVA.)	Pág. 628
7.3. Resumen del presupuesto total (presupuesto de ejecución de contrata con IVA) Coste de cada partida expresado en porcentaje	Pág. 630
7.4. Ratio. de. €/m²	Pág. 631

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

1. PLIEGO DE CONDICIONES

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Pliego de condiciones

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS	11
1.1.- Disposiciones Generales	11
1.1.1.- Disposiciones de carácter general	11
1.1.1.1.- <i>Objeto del Pliego de Condiciones</i>	11
1.1.1.2.- <i>Contrato de obra</i>	11
1.1.1.3.- <i>Documentación del contrato de obra</i>	11
1.1.1.4.- <i>Proyecto Arquitectónico</i>	11
1.1.1.5.- <i>Reglamentación urbanística</i>	11
1.1.1.6.- <i>Formalización del Contrato de Obra</i>	11
1.1.1.7.- <i>Jurisdicción competente</i>	12
1.1.1.8.- <i>Responsabilidad del Contratista</i>	12
1.1.1.9.- <i>Accidentes de trabajo</i>	12
1.1.1.10.- <i>Daños y perjuicios a terceros</i>	12
1.1.1.11.- <i>Anuncios y carteles</i>	12
1.1.1.12.- <i>Copia de documentos</i>	12
1.1.1.13.- <i>Suministro de materiales</i>	12
1.1.1.14.- <i>Hallazgos</i>	12
1.1.1.15.- <i>Causas de rescisión del contrato de obra</i>	13
1.1.1.16.- <i>Omisiones: Buena fe</i>	13
1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares	13
1.1.2.1.- <i>Accesos y vallados</i>	13
1.1.2.2.- <i>Replanteo</i>	13
1.1.2.3.- <i>Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos</i>	13
1.1.2.4.- <i>Orden de los trabajos</i>	14
1.1.2.5.- <i>Facilidades para otros contratistas</i>	14
1.1.2.6.- <i>Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor</i>	14
1.1.2.7.- <i>Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto</i>	14
1.1.2.8.- <i>Prórroga por causa de fuerza mayor</i>	14
1.1.2.9.- <i>Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra</i>	14
1.1.2.10.- <i>Trabajos defectuosos</i>	14
1.1.2.11.- <i>Vicios ocultos</i>	15
1.1.2.12.- <i>Procedencia de materiales, aparatos y equipos</i>	15
1.1.2.13.- <i>Presentación de muestras</i>	15
1.1.2.14.- <i>Materiales, aparatos y equipos defectuosos</i>	15
1.1.2.15.- <i>Gastos ocasionados por pruebas y ensayos</i>	15
1.1.2.16.- <i>Limpieza de las obras</i>	15
1.1.2.17.- <i>Obras sin prescripciones explícitas</i>	15
1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas	16
1.1.3.1.- <i>Consideraciones de carácter general</i>	16
1.1.3.2.- <i>Recepción provisional</i>	16
1.1.3.3.- <i>Documentación final de la obra</i>	16
1.1.3.4.- <i>Medición definitiva y liquidación provisional de la obra</i>	16
1.1.3.5.- <i>Plazo de garantía</i>	17
1.1.3.6.- <i>Conservación de las obras recibidas provisionalmente</i>	17
1.1.3.7.- <i>Recepción definitiva</i>	17
1.1.3.8.- <i>Prórroga del plazo de garantía</i>	17

ÍNDICE

1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida	17
1.2.- Disposiciones Facultativas	17
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación	17
1.2.1.1.- El Promotor	17
1.2.1.2.- El Proyectista	17
1.2.1.3.- El Constructor o Contratista	18
1.2.1.4.- El Director de Obra	18
1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra	18
1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación	18
1.2.1.7.- Los suministradores de productos	18
1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)	18
1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997	18
1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008	18
1.2.5.- La Dirección Facultativa	18
1.2.6.- Visitas facultativas	19
1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes	19
1.2.7.1.- El Promotor	19
1.2.7.2.- El Proyectista	19
1.2.7.3.- El Constructor o Contratista	20
1.2.7.4.- El Director de Obra	21
1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra	22
1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación	23
1.2.7.7.- Los suministradores de productos	23
1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios	23
1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio	23
1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios	23
1.3.- Disposiciones Económicas	23
1.3.1.- Definición	23
1.3.2.- Contrato de obra	24
1.3.3.- Criterio General	24
1.3.4.- Fianzas	24
1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza	24
1.3.4.2.- Devolución de las fianzas	24
1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales	24
1.3.5.- De los precios	24
1.3.5.1.- Precio básico	24
1.3.5.2.- Precio unitario	25
1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	25
1.3.5.4.- Precios contradictorios	25
1.3.5.5.- Reclamación de aumento de precios	26
1.3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios	26
1.3.5.7.- De la revisión de los precios contratados	26
1.3.5.8.- Acopio de materiales	26
1.3.6.- Obras por administración	26
1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos	26
1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras	26
1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones	27
1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas	27

ÍNDICE

1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partidaalzada	27
1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados	27
1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía	27
1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas	27
1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras	27
1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor	27
1.3.9.- Varios	27
1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra	27
1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas	28
1.3.9.3.- Seguro de las obras	28
1.3.9.4.- Conservación de la obra	28
1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor	28
1.3.9.6.- Pago de arbitrios	28
1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía	28
1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra	28
1.3.12.- Liquidación económica de las obras	28
1.3.13.- Liquidación final de la obra	29
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	30
2.1.- Prescripciones sobre los materiales	31
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)	31
2.1.2.- Hormigones	32
2.1.2.1.- Hormigón estructural	32
2.1.3.- Aceros para hormigón armado	34
2.1.3.1.- Aceros corrugados	34
2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas	35
2.1.4.- Aceros para estructuras metálicas	37
2.1.4.1.- Aceros en perfiles laminados	37
2.1.5.- Morteros	37
2.1.5.1.- Morteros hechos en obra	38
2.1.6.- Conglomerantes	38
2.1.6.1.- Cemento	38
2.1.6.2.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos	40
2.1.7.- Materiales cerámicos	40
2.1.7.1.- Ladrillos cerámicos para revestir	40
2.1.7.2.- Tableros cerámicos para cubiertas	41
2.1.7.3.- Tejas cerámicas	42
2.1.7.4.- Baldosas cerámicas	43
2.1.7.5.- Adhesivos para baldosas cerámicas	44
2.1.8.- Sistemas de placas	44
2.1.8.1.- Placas de yeso laminado	44
2.1.8.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado	45
2.1.8.3.- Pastas para placas de yeso laminado	46
2.1.8.4.- Paneles de yeso con fibra de vidrio "PANELSYSTEM"	47
2.1.9.- Suelos de madera	48
2.1.9.1.- Suelos de madera	48
2.1.10.- Aislantes e impermeabilizantes	48
2.1.10.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas	48

ÍNDICE

2.1.10.2. - Aislantes de lana mineral	49
2.1.10.3. - Imprimadores bituminosos	50
2.1.10.4. - Láminas bituminosas	51
2.1.11. - Carpintería y cerrajería	52
2.1.11.1. - Ventanas y balconeras	52
2.1.11.2. - Puertas de madera	52
2.1.11.3. - Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones	53
2.1.12. - Vidrios	53
2.1.12.1. - Vidrios para la construcción	53
2.1.13. - Instalaciones	54
2.1.13.1. - Tubos de PVC-U	54
2.1.13.2. - Tubos de polietileno	55
2.1.13.3. - Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)	56
2.1.13.4. - Tubos de cobre	58
2.1.13.5. - Tubos de acero	58
2.1.13.6. - Grifería sanitaria	59
2.1.13.7. - Aparatos sanitarios cerámicos	59
2.1.13.8. - Bañeras	60
2.1.14. - Varios	60
2.1.14.1. - Sopandas, portasopandas y basculantes.	60
2.1.14.2. - Paneles, bandejas, tejas y albardillas de zinctitanio	61
2.1.14.3. - Equipos de protección individual	62
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra	62
2.2.1. - Actuaciones previas	65
2.2.2. - Demoliciones	66
2.2.3. - Acondicionamiento del terreno	70
2.2.4. - Cimentaciones	83
2.2.5. - Estructuras	86
2.2.6. - Fachadas	100
2.2.7. - Particiones	111
2.2.8. - Instalaciones	118
2.2.9. - Aislamientos e impermeabilizaciones	162
2.2.10. - Cubiertas	166
2.2.11. - Revestimientos	172
2.2.12. - Señalización y equipamiento	177
2.2.13. - Urbanización interior de la parcela	186
2.2.14. - Gestión de residuos	189
2.2.15. - Control de calidad y ensayos	191
2.2.16. - Seguridad y salud	195
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	204
2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición	206

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

1.1.1.- Disposiciones de carácter general

1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.1.1.2.- Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el Director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

1.1.1.5.- Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

1.1.1.7.- Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.1.9.- Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.1.11.- Anuncios y carteles

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

1.1.1.12.- Copia de documentos

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.1.13.- Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda haber al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.1.14.- Hallazgos

El Promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del Director de Obra.

El Promotor abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- a) La muerte o incapacidad del Contratista.
- b) La quiebra del Contratista.
- c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
 - a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de Obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
 - b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
- d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al Contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- e) Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- f) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- g) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
- h) El abandono de la obra sin causas justificadas.
- i) La mala fe en la ejecución de la obra.

1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el Promotor y el Contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al Promotor por parte del Contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

1.1.2.1.- Accesos y vallados

El Contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el Director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

1.1.2.2.- Replanteo

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los periodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El Director de Obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el Director de la Ejecución de la Obra, el Promotor y el Contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el Director de la Obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el Contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

1.1.2.4.- Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El Contratista podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

1.1.2.10.- Trabajos defectuosos

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien mediará para resolverla.

1.1.2.11.- Vicios ocultos

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director del Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.1.2.13.- Presentación de muestras

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del Contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.

1.1.2.16.- Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atenderá, en

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el Promotor y el Contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra.

El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la L.O.E., y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

1.1.3.2.- Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor o Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.3.- Documentación final de la obra

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente, en el caso de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

1.1.3.5.- Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo de la Propiedad y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

1.1.3.7.- Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1.- El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4.- El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El Projectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos - proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pié de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el **Libro del Edificio**, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3.- Disposiciones Económicas

1.3.1.- Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

1.3.2.- Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.3.- Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.3.4.- Fianzas

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.3.4.2.- Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.5.- De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

1.3.5.1.- Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

1.3.5.2.- Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

1.3.5.4.- Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.3.5.5.- Reclamación de aumento de precios

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

1.3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.3.5.7.- De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.3.5.8.- Acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

1.3.6.- Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos

1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el periodo de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de indole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas

1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

1.3.9.- Varios

1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.3.9.3.- Seguro de las obras

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.4.- Conservación de la obra

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.3.9.6.- Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

1.3.12.- Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del Promotor.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.3.13.- Liquidación final de la obra

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Hormigones

2.1.2.1.- Hormigón estructural

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- Durante el suministro:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
 - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C .
 - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
 - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
 - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
- Hormigonado en tiempo caluroso:
 - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.3.- Aceros para hormigón armado

2.1.3.1.- Aceros corrugados

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

- Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Aptitud al doblado simple.
 - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
 - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
 - Marca comercial del acero.
 - Forma de suministro: barra o rollo.
 - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltes.
 - Composición química.
- En la documentación, además, constará:
 - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
 - Fecha de emisión del certificado.
- Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
 - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.
- Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
- Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.
- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
 - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
 - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
 - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

2.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1.- Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.3.2.2.- Recepción y control

■ Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

■ Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.
- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
- Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.3.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4.- Aceros para estructuras metálicas

2.1.4.1.- Aceros en perfiles laminados

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).
- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Para los productos planos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
 - Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
 - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
 - El tipo de documento de la inspección.
 - Para los productos largos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.
- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.5.- Morteros

2.1.5.1.- Morteros hechos en obra

2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
 - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
 - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.5.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.6.- Conglomerantes

2.1.6.1.- Cemento

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- El cemento se suministra a granel o envasado.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.
- El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.
- El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.
- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:
 - 1. Número de referencia del pedido.
 - 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
 - 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
 - 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
 - 5. Cantidad que se suministra.
 - 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
 - 7. Fecha de suministro.
 - 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.
- En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.
- Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.
- Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

2.1.6.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.
- El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:
 - Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
 - Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
 - Las clases de exposición ambiental.
- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
- Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
- En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.
- Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.
- Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

2.1.6.2.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos

2.1.6.2.1.- Condiciones de suministro

- Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración.

2.1.6.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - Para el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.
 - A su llegada a destino o durante la toma de muestras la Dirección Facultativa comprobará que:
 - El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.
 - El producto es identificable con lo especificado anteriormente.
 - El producto estará seco y exento de grumos.

2.1.6.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Las muestras que deben conservarse en obra, se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

2.1.7.- Materiales cerámicos

2.1.7.1.- Ladrillos cerámicos para revestir

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

2.1.7.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.7.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.7.2.- Tableros cerámicos para cubiertas

2.1.7.2.1.- Condiciones de suministro

- Los tableros se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.7.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La rectitud, planeidad y ausencia de fisuras en las piezas.
 - Verificación de las dimensiones de la pieza.

2.1.7.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.

2.1.7.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los tableros se deben colocar completamente secos, por lo que es necesario quitar el plástico protector del paquete al menos 2 días antes de su puesta en obra.

2.1.7.3.- Tejas cerámicas

2.1.7.3.1.- Condiciones de suministro

- Las tejas se deben transportar en paquetes compuestos del material flejado y/o mallado y plastificado sobre palets de madera.
- Estos paquetes se colocarán en contenedores o directamente sobre la caja del camión, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:
 - Comprobar el buen estado de la plataforma del camión o del contenedor.
 - Se transportarán de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, cargando estos paquetes en igual sentido en la fila inferior y en la superior, trabando siempre los de arriba; si el camión o contenedor no tiene laterales, será precisa la sujeción de la carga.
- De manera general, los productos cerámicos se suministran a la obra formando paquetes compactos con equilibrio estable mediante elementos de fijación (habitualmente película de plástico), a fin de facilitar las operaciones de carga en fábrica, transporte y descarga en obra. El peso de los palets varía entre los 500 y 1200 kg, aproximadamente.

2.1.7.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.7.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El acopio a pie de obra se realizará en zonas planas, limpias y no fangosas, para evitar distribuciones irregulares del peso y que, en caso de lluvia, se manchen con tierra u otros materiales. El apilado de los palets tendrá un máximo de dos alturas.
- Los productos cerámicos se almacenarán en lugares donde no se manipulen elementos contaminantes tales como cal, cemento, yeso o pintura, y donde no se efectúen revestimientos, para evitar manchar las tejas, deteriorando su aspecto inicial.
- Puede existir una ligera variación en el tono de productos cerámicos, por lo que es recomendable combinarlas de dos o más palets para conseguir un acabado homogéneo.
- Los elementos de manipulación en obra, tales como pinzas, horquillas, uñas, y eslingas, deben garantizar la integridad de las tejas, impidiendo golpes, roces, vuelcos y caídas.
- En cubierta, el material debe distribuirse de modo que nunca se produzcan sobrecargas puntuales superiores a las admitidas por el tablero. Es preciso depositar las cargas sobre los elementos soporte del tablero.
- El material acopiado debe tener garantizado su equilibrio estable, cualquiera que sea la pendiente del tejado. Si es preciso, se emplearán los elementos de sustentación adecuados.
- Los palets de tejas se colocarán cruzados respecto a la línea de máxima pendiente para evitar deslizamientos y se calzarán con cuñas.
- Posteriormente al replanteo, las tejas se distribuirán sobre la cubierta en grupos de 6 a 10 unidades, obteniendo de este modo un reparto racional de la carga y facilitando la labor del operario.

2.1.7.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Las tejas se cortarán con la herramienta adecuada, y en un lugar que reúna las debidas condiciones de seguridad para el operario.
- Cuando se vaya a emplear mortero como elemento de fijación, se mojarán, antes de la colocación en los puntos singulares, tanto el soporte como las tejas y las piezas especiales.

2.1.7.4.- Baldosas cerámicas

2.1.7.4.1.- Condiciones de suministro

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.7.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.7.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.
- Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

2.1.7.5.- Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.7.5.1.- Condiciones de suministro

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.7.5.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.7.5.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.
- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.
- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.8.- Sistemas de placas

2.1.8.1.- Placas de yeso laminado

2.1.8.1.1.- Condiciones de suministro

- Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.
- Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.8.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.
 - Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:
 - Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
 - Tipo de placa.
 - Norma de control.
 - En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

2.1.8.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.
- Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

2.1.8.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.
- Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.
- Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.
- Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

2.1.8.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

2.1.8.2.1.- Condiciones de suministro

- Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:
 - Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.
 - Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.
 - Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.
 - La perfilera metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

2.1.8.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:
 - El nombre de la empresa.
 - Norma que tiene que cumplir.
 - Dimensiones y tipo del material.
 - Fecha y hora de fabricación.
 - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

2.1.8.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.
- Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.
- Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.
- Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfiles metálicos. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.
- Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilera es un material muy ligero.

2.1.8.3.- Pastas para placas de yeso laminado

2.1.8.3.1.- Condiciones de suministro

- Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractorizado.
- Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractorizado.

2.1.8.3.2.- Recepción y control

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.
- Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.
- Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.
- Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.
- Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.
- Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.
- Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

2.1.8.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

2.1.8.4.- Paneles de yeso con fibra de vidrio "PANELSYSTEM"

2.1.8.4.1.- Condiciones de suministro

- Los paneles se empaquetan cada 8 ó 6 unidades, según el espesor, protegidos mediante plástico retráctil o estirable.

2.1.8.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del indicador de trazabilidad de fabricación y avalado por el DIT 378R/11.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- Inspecciones:
 - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

2.1.8.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de la intemperie.
- La carga y descarga de los camiones se realizará utilizando cintas de nylon.

2.1.9.- Suelos de madera

2.1.9.1.- Suelos de madera

2.1.9.1.1.- Condiciones de suministro

- Las tablas se deben suministrar en paquetes que las protejan de los cambios de humedad y de las agresiones mecánicas.

2.1.9.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.9.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje.
- Se mantendrán en lugares cubiertos, secos y bien ventilados.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas, en pilas de 1 metro como máximo, de manera que no se deformen.

2.1.9.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los tableros de suelos flotantes no deben colocarse hasta que los trabajos húmedos hayan terminado y el edificio esté seco.
- Los suelos flotantes deben protegerse frente a salpicaduras.
- Las tuberías de agua fría y caliente incluidas en el sistema se deben aislar térmicamente.
- Para la colocación del suelo de madera, se partirá de una base nivelada y limpia, con un grado de humedad adecuado para su instalación. Si se trata de una rehabilitación, puede dejarse el pavimento anterior.

2.1.10.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.10.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.10.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos en sus seis caras.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.10.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.10.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.10.2.- Aislantes de lana mineral

2.1.10.2.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.
- Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.
- Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

2.1.10.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.
- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.
- Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.
- Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

2.1.10.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.
- Los productos deben colocarse siempre secos.

2.1.10.3.- Imprimadores bituminosos

2.1.10.3.1.- Condiciones de suministro

- Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

2.1.10.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:
 - La identificación del fabricante o marca comercial.
 - La designación con arreglo a la norma correspondiente.
 - Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.
 - El sello de calidad, en su caso.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
- El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.
- No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolverse su condición primitiva por agitación moderada.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.10.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C.
- La superficie a imprimir debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.
- Las emulsiones tipo A y C se aplican directamente sobre las superficies, las de los tipo B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.
- Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

2.1.10.4.- Láminas bituminosas

2.1.10.4.1.- Condiciones de suministro

- Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.
- Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

2.1.10.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:
 - Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
 - Designación del producto según normativa.
 - Nombre comercial de la lámina.
 - Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
 - Número y tipo de armaduras, en su caso.
 - Fecha de fabricación.
 - Condiciones de almacenamiento.
 - En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m².
 - En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m².
 - En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m².
 - En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

2.1.10.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5°C, o cuando así se prevea.
- La fuerza del viento debe ser considerada en cualquier caso.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.11.- Carpintería y cerrajería

2.1.11.1.- Ventanas y balconeras

2.1.11.1.1.- Condiciones de suministro

- Las ventanas y balconeras deben ser suministradas con las protecciones necesarias para que lleguen a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

2.1.11.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.
- No deben estar en contacto con el suelo.

2.1.11.2.- Puertas de madera

2.1.11.2.1.- Condiciones de suministro

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.11.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La escuadría y planeidad de las puertas.
 - Verificación de las dimensiones.

2.1.11.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.11.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.
- Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

2.1.11.3.- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

2.1.11.3.1.- Condiciones de suministro

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características y se asegure su escuadría y planeidad.

2.1.11.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - El fabricante deberá suministrar junto con la puerta todas las instrucciones para la instalación y montaje de los distintos elementos de la misma, comprendiendo todas las advertencias necesarias sobre los riesgos existentes o potenciales en el montaje de la puerta o sus elementos. También deberá aportar una lista completa de los elementos de la puerta que precisen un mantenimiento regular, con las instrucciones necesarias para un correcto mantenimiento, recambio, engrases, apriete, frecuencia de inspecciones, etc.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.
- No deben estar en contacto con el suelo.

2.1.12.- Vidrios

2.1.12.1.- Vidrios para la construcción

2.1.12.1.1.- Condiciones de suministro

- Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.
- Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

2.1.12.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.12.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.
- Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.
- Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.
- Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.
- La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

2.1.12.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.

2.1.13.- Instalaciones

2.1.13.1.- Tubos de PVC-U

2.1.13.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

2.1.13.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de evacuación y de 2 m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
 - Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.13.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.
- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

2.1.13.2.- Tubos de polietileno

2.1.13.2.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

2.1.13.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
 - Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
 - Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
- Ensayos:
- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.13.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.13.3.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)

2.1.13.3.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.13.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.13.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubo.

2.1.13.4.- Tubos de cobre

2.1.13.4.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se suministran en barras y en rollos:
 - En barras: estos tubos se suministran en estado duro en longitudes de 5 m.
 - En rollos: los tubos recocidos se obtienen a partir de los duros por medio de un tratamiento térmico; los tubos en rollos se suministran hasta un diámetro exterior de 22 mm, siempre en longitud de 50 m; se pueden solicitar rollos con cromado exterior para instalaciones vistas.

2.1.13.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos de $DN \geq 10$ mm y $DN \leq 54$ mm deben estar marcados, indeleblemente, a intervalos menores de 600 mm a lo largo de una generatriz, con la designación normalizada.
 - Los tubos de $DN > 6$ mm y $DN < 10$ mm, o $DN > 54$ mm deben estar marcados de idéntica manera al menos en los 2 extremos.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.13.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.

2.1.13.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Las características de la instalación de agua o calefacción a la que va destinado el tubo de cobre son las que determinan la elección del estado del tubo: duro o recocido.
 - Los tubos en estado duro se utilizan en instalaciones que requieren una gran rigidez o en aquellas en que los tramos rectos son de gran longitud.
 - Los tubos recocidos se utilizan en instalaciones con recorridos de gran longitud, sinuosos o irregulares, cuando es necesario adaptarlos al lugar en el que vayan a ser colocados.

2.1.13.5.- Tubos de acero

2.1.13.5.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

2.1.13.5.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar marcado periódicamente a lo largo de una generatriz, de forma indeleble, con:
 - La marca del fabricante.
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.13.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.
- El tubo se debe cortar perpendicularmente al eje del tubo y quedar limpio de rebabas.

2.1.13.6.- Grifería sanitaria

2.1.13.6.1.- Condiciones de suministro

- Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

2.1.13.6.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:
 - Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - El nombre o identificación del fabricante en la montura.
 - Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).
 - Para los mezcladores termostáticos
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - Las letras LP (baja presión).
 - Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:
 - Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.
 - Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.
 - Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

■ Inspecciones:

- El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.
- En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La no existencia de manchas y bordes desportillados.
 - La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas.
 - El color y textura uniforme en toda su superficie.

2.1.13.6.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.13.7.- Aparatos sanitarios cerámicos

2.1.13.7.1.- Condiciones de suministro

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.13.7.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material dispondrá de los siguientes datos:
 - Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
 - Las instrucciones para su instalación.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.13.7.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

2.1.13.8.- Bañeras

2.1.13.8.1.- Condiciones de suministro

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.13.8.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Las bañeras incorporarán, de forma indeleble:
 - La marca de identificación del fabricante.
 - Una referencia que permita conocer la fecha de fabricación.
 - Las bañeras de hidromasaje deben estar provistas del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.13.8.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben cubrir con el plástico del suministro y el cartón del embalaje o una tela gruesa y suave.
- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán encajadas y en posición vertical.

2.1.14.- Varios

2.1.14.1.- Sopandas, portasopandas y basculantes.

2.1.14.1.1.- Condiciones de suministro

- Las sopandas, portasopandas y basculantes se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Las sopandas y portasopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.
- Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.14.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
 - Verificación de las dimensiones de la pieza.
 - El estado y acabado de las soldaduras.
 - La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.
 - En el caso de sopandas y portasopandas, se debe controlar también:
 - Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.
 - Que no tengan manchas de óxido generalizadas.
 - En el caso de basculantes, se debe controlar también:
 - Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.
 - Que tengan los dos tapones de plástico y los listones de madera fijados.
 - Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.

2.1.14.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

2.1.14.2.- Paneles, bandejas, tejas y albardillas de zinc-titanio

2.1.14.2.1.- Condiciones de suministro

- Los materiales deben ser transportados de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como su adecuada sujeción. Por sus características, las operaciones de carga/descarga y de manipulación deben realizarse a mano, evitando golpear o arañar la superficie de los materiales, lo que podría afectar negativamente a su durabilidad y funcionamiento.

2.1.14.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los materiales deben estar marcados claramente con la siguiente información:
 - Marca o logotipo del fabricante y lugar de origen.
 - Número de la norma.
 - Designación normalizada del producto:
 - Descripción del producto.
 - Espesor del material.
 - Tipo de material.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.1.14.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se debe almacenar el material en lugares secos y bien ventilados.
- Debe evitarse la condensación de agua en su superficie, cuando se alcance el punto de rocío.
- Debe evitarse, en la medida de lo posible, la aparición de zonas de "brillo" en el material, consecuencia de un apilado justo del mismo en las fases de transporte y almacenamiento.

2.1.14.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Estos materiales son adecuados para su uso en exteriores.

2.1.14.3.- Equipos de protección individual

2.1.14.3.1.- Condiciones de suministro

- El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

2.1.14.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.14.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

2.1.14.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.
- Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.
- Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:
 - La gravedad del riesgo.
 - El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
 - Las prestaciones del propio equipo.
 - Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1.- Actuaciones previas

Unidad de obra 00.01: Alquiler, durante 93 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con menos del 50% de elementos verticales duplicados, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 565 m², con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alquiler, durante 93 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con menos del 50% de elementos verticales duplicados, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 565 m², considerando como superficie de fachada la resultante del producto de la proyección en planta del perímetro más saliente de la fachada por la altura máxima de trabajo del andamio; con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada. Incluso p/p de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100% y revisión mensual de andamio, según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora, considerando un mínimo de 250 m² de fachada y 15 días naturales.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 00.02: Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con menos del 50% de elementos verticales duplicados y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 265 m², con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada, considerando una distancia máxima de 20 m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con menos del 50% de elementos verticales duplicados y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 265 m², con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada, según planos de montaje, considerando una distancia máxima de 20 m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje. Incluso p/p de montaje y desmontaje de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%, accesorios, sistemas de protección, anclajes y reposiciones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **UNE-EN 12810-1. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se iniciarán los trabajos de montaje o desmontaje con lluvia, viento o nieve.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los apoyos. Limpieza y preparación de la superficie de apoyo y protección de los espacios afectados. Montaje y colocación de los componentes. Colocación de la plataforma de trabajo. Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización. Prueba de carga. Desmontaje y retirada del andamio.

2.2.2.- Demoliciones

Unidad de obra 01.03: Apertura de hueco en fachada de mampostería ordinaria a una cara vista de piedra granítica, con mortero, con medios manuales, acopio del 100% del material demolido para su reutilización en tapiado de ventana superior (incluido en el precio) y carga manual de escombros sobrantes sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje para su reutilización de muro de mampostería ordinaria a una cara vista de piedra granítica, con mortero, con medios manuales y acopio del 20% del material demolido para su reutilización. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas.

El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o empujes de tierras, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados.

Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios.

Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes.

Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

DEL CONTRATISTA

Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del Director de Ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual del elemento. Acopio de los materiales a reutilizar. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las piezas desmontadas quedarán debidamente clasificadas e identificada su situación original.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las piezas desmontadas quedarán almacenadas en condiciones adecuadas para evitar su deterioro y protegidas de la lluvia, el sol y la humedad, debidamente separadas del terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente desmontado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 02.03: Demolición de pilar de fábrica de ladrillo hueco, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pilastra de fábrica de ladrillo macizo, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas.

El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o momentos, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados.

Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios.

Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes.

Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

DEL CONTRATISTA

Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del Director de Ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento con medios manuales. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 02.04: Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 02.05: Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 02.02: Demolición de partición interior de fábrica revestida en planta semisótano, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición manual de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 02.06: Demolición de tapiado exterior en ventanas, de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición manual de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 02.01: Arranque de cobertura de teja cerámica plana alicantina y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a ocho aguas con una pendiente media del 44%, con medios manuales y carga manual de escombros sobre ca

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arranque de cobertura de teja cerámica plana alicantina y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a cuatro aguas con una pendiente media del 44%; con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 02.07: Limpieza general de fachada y picado puntual de enfoscado de cal y cemento en zonas que presenten mal estado(para su posterior reposición), aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Picado de enfoscado de cal y cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza manual con cepillo de cerdas duras, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las instalaciones existentes están fuera de servicio.

FASES DE EJECUCIÓN

Picado manual del revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 02.08: Picado de enfoscado de cal, cemento y revestimiento interior, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Picado de enfoscado de cal y cemento, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza manual con cepillo de cerdas duras, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las instalaciones existentes están fuera de servicio.

FASES DE EJECUCIÓN

Picado manual del revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 03.04: Picado y limpieza de enfoscado de cal y cemento de la fachada sur, tras el desmonte, sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura en planta semisótano, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Picado de enfoscado de cal y cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza manual con cepillo de cerdas duras, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las instalaciones existentes están fuera de servicio.

FASES DE EJECUCIÓN

Picado manual del revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

2.2.3.- Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra 01.01: Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, y RCD en planta semisótano, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: arbustos, pequeñas plantas, tocones, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada y apilado de los materiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Corte de arbustos. Remoción manual de los materiales de desbroce. Retirada y disposición manual de los materiales objeto de desbroce.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra 01.02: Desbroce y limpieza del terreno exterior de la finca, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno, con medios manuales. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada y apilado de los materiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Remoción manual de los materiales de desbroce. Retirada y disposición manual de los materiales objeto de desbroce.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra 03.03: Desmonte en tierra, con empleo de medios mecánicos para ejecución de rampa de acceso a planta semisótano.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmonte en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos. Incluso carga de los productos de la excavación sobre camión.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, corte estratigráfico, cota del nivel freático, corrientes de agua subálveas y características del terreno a excavar hasta un mínimo de dos metros por debajo de la cota más baja del desmonte.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmonte en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. Refino de taludes. Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, a los niveles previstos y con los taludes estables.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad. Se protegerán las tierras durante el transporte mediante su cubrición con lonas o toldos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra 03.01: Excavación de sótanos de hasta 2 m de profundidad en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de sótanos de hasta 2 m de profundidad, que en todo su perímetro quedan por debajo de la rasante natural, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, formación de rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, cota del nivel freático y tipo de terreno que se va a excavar a efecto de su trabajabilidad.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por el vaciado.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias aéreas de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliéndose las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y edificaciones próximas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que las características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra 04.01: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 60x60x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 60x60x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 04.02: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 60x60x75 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 60x60x75 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscado y bruñido interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 04.03: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x85 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 70x70x85 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 04.04: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x90 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 70x70x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 04.05: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 80x80x100 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 80x80x100 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 04.06: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 100x100x110 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 100x100x110 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: **CTE. DB HS Salubridad**

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 04.07: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 100x100x125 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 100x100x125 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 04.08: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 125x125x130 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 125x125x130 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 04.09: Arqueta de bombeo, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 200x150x120 cm, con losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb y tapa prefabricada de hormigón armado, conjunto de dos bombas iguales en funcionamiento alternativo, siendo cada una de ellas una electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de bombeo enterrada, de dimensiones interiores 200x150x120 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb de 20 cm de espesor y tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos, conjunto de dos bombas iguales en funcionamiento alternativo, siendo cada una de ellas una electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW, para una altura máxima de inmersión de 20 m, temperatura máxima del líquido conducido 40°C, tamaño máximo de paso de sólidos 50 mm, con cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa del motor de hierro fundido GG25, eje del motor de acero inoxidable AISI 420, cierre mecánico de grafito/cerámica; motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, protección IP 68, cable de conexión y cuadro eléctrico con doble condensador e interruptor automático magnetotérmico, kit de descenso y anclaje automático, conectadas a conductos de impulsión de aguas residuales realizados con tubo de PVC. Incluso accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de dos bombas y su conexión a las redes eléctrica y de saneamiento, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Formación del tablero armado. Colocación de las bombas. Conexión de los distintos elementos. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 04.10: Arqueta de bombeo, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 300x200x150 cm, con losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb y tapa prefabricada de hormigón armado, conjunto de dos bombas iguales en funcionamiento alternativo, siendo cada una de ellas una electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de bombeo enterrada, de dimensiones interiores 300x200x150 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb de 20 cm de espesor y tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos, conjunto de dos bombas iguales en funcionamiento alternativo, siendo cada una de ellas una electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW, para una altura máxima de inmersión de 20 m, temperatura máxima del líquido conducido 40°C, tamaño máximo de paso de sólidos 50 mm, con cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa del motor de hierro fundido GG25, eje del motor de acero inoxidable AISI 420, cierre mecánico de grafito/cerámica; motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, protección IP 68, cable de conexión y cuadro eléctrico con doble condensador e interruptor automático magnetotérmico, kit de descenso y anclaje automático, conectadas a conductos de impulsión de aguas residuales realizados con tubo de PVC. Incluso accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de dos bombas y su conexión a las redes eléctrica y de saneamiento, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Formación del tablero armado. Colocación de las bombas. Conexionado de los distintos elementos. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: **CTE. DB HS Salubridad**

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 04.11: Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

red general de saneamiento. Totalmente montada, conexcionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

Unidad de obra 04.12: Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexcionada y probada. Sin incluir excavación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la conexión se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Colocación de la acometida. Resolución de la conexión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 04.13: Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diámetro, con junta elástica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

DEL CONTRATISTA

Deberá someter a la aprobación del Director de Ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra 06.01: Encachado de 15 cm en caja para base de solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de encachado de 15 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravas procedentes de cantera caliza de 40/80 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Riego de la capa. Compactación y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El grado de compactación será adecuado y la superficie quedará plana.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 06.05: Solera ventilada de hormigón armado de 40+6 cm de canto, con sistema de encofrado perdido de polipropileno reciclado Módulo C-40 "CAVITTI" de dimensiones 750 x 500 mm y altura total 400 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de solera ventilada de hormigón armado de 40+4 cm de canto, con sistema de encofrado perdido de polipropileno reciclado compuesto por piezas Módulo Soliglú "DALIFORMA", realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados en capa de compresión de 4 cm de espesor; apoyado todo ello sobre base de hormigón de limpieza (no incluida en este precio). Incluso cortes de piezas, realización de orificios para el paso de tubos de ventilación, canalizaciones y tuberías de las instalaciones, ejecución de juntas de contorno con panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor y emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia y planeidad de la base de apoyo.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas. Colocación y montaje de las piezas. Realización de los orificios de paso. Colocación de los elementos para paso de instalaciones. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación de la cámara será correcta. La solera será monolítica y realizará correctamente la transmisión de cargas. La superficie será uniforme y sin irregularidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

2.2.4.- Cimentaciones

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 06.02: Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para limpieza y nivelado de fondos en planta semisótano, fabricado en central y vertido con cubilote, de 5 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 5 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido con cubilote, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra 06.03: Montaje de sistema de encofrado y desencofrado metálico recuperable para viga de cierre de solera y refuerzo de muro de dimensiones 0,30 x 0,46 m; para 50 puestas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, en viga para el atado de la cimentación, formado por paneles metálicos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie de hormigón en contacto con el encofrado realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 06.04: Viga perimetral de cierre de solera y refuerzo de muro, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 60 kg/m

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de viga de hormigón armado para el atado de la cimentación, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso p/p de separadores.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 03.02: Vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m³, para formación de foso de ascensor enterrado a nivel de la cimentación. Incluye excavación y carga de escombros sobre camión contenedor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso p/p de refuerzos, zunchos de borde, separadores, armaduras de espera, montaje y desmontaje del sistema de encofrado con paneles metálicos recuperables.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de los elementos. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

2.2.5.- Estructuras

Unidad de obra 21.03.01: Bastidor metálico con foma octogonal y refuerzos centrales para unión y soporte de losetas triangulares de vidrio, en formación de suelo de cristal del observatorio. Estructura formada por perfil de acero S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie T 50x50, galvanizado en caliente, sobre la que se dispone una banda de neopreno para recibido de la loseta de vidrio laminado templado. 1/p.p. de pletinas metálicas de sujeción y banda elástica para recibido del vidrio. Totalmete instalado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de cargadero de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, compuesto por pieza simple de la serie T 50x50, acabado galvanizado en caliente cortado a medida y colocado en obra sobre pletinas de apoyo, para formación de dintel. Incluso p/p de preparación en taller de superficies en grado SA 2 1/2 según UNE-EN ISO 8501-1, preparación de bordes, pletinas galvanizadas en caliente, colocadas sobre las jambas del hueco para apoyo del cargadero y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies y acabado.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de ejes. Colocación y fijación provisional de cargaderos. Aplomado y nivelación. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.18: Zuncho perimetral de hormigón armado para apoyo de estructura de cubierta de madera, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de zuncho de apoyo de forjado de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se habrán señalado los niveles de la planta a realizar sobre los pilares ya realizados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.01: Pilar de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 15x15 a 30x30 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32 h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pilar de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 15x15 a 20x20 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24 h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajado en taller y colocado en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de los pilares. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El pilar quedará vertical. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 07.02: Viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 20x25 a 30x35 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 07.03: Brochal de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x15 a 20x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrias rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 07.04: Zuncho perimetral con rebajes para formación de suelo de vidrio, de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 20x25 a 30x55 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protecci

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrias rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrias rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 07.05: Refuerzo en cruz para suelo de vidrio, de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 20x25 a 30x35 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 07.06: Vigüeta de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 07.08: Par perteneciente a cercha de cubierta, de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 15x20 a 25x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera aserrada de pino laricio (Pinus Nigra Arnold), acabado cepillado, de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 07.09: Tirante de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x15 a 20x25 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera aserrada de pino laricio (Pinus Nigra Arnold), acabado cepillado, de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 07.10: Pendolón de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x10 a 20x20 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera aserrada de pino insigne (Pinus Radiata D. Don), acabado cepillado, de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-16 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 07.11: Tornapuntas de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x10 a 20x20 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera aserrada de pino insigne (Pinus Radiata D. Don), acabado cepillado, de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-16 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrias rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrias rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 07.12: Correas de madera aserrada de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x10 a 15x15 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera aserrada de pino silvestre (Pinus Sylvestris L.), acabado cepillado, de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrias rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

*Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso*

Autor: Silvia Sartal García.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 07.14: Lima de cubierta de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x15 a 20x25 cm de sección y hasta 7,5 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera aserrada de pino laricio (Pinus Nigra Arnold), acabado cepillado, de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 21.02.01: Pares y refuerzos de madera laminada encolada homogénea de 150 x 150 mm de escuadría para estructura de cubierta de observatorio, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrias rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrias rectangulares o cuadradas, incluyendo en la longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 21.02.02: Zuncho perimetral con rebajes para unión de cubierta con módulo portante tipo 2, de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la madera con el cemento y la cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1. Incluso cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, nivelación y colocación de los elementos de atado y refuerzo. Trabajada en taller y colocada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrias rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de ejes, en los puntos de apoyo de las vigas. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Comprobación final del aplomado y de los niveles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrias rectangulares o cuadradas, incluyendo en la

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

longitud las entregas. Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

Unidad de obra 07.13: Ud. juego de 4 platabandas metálicas de acero S275JR, de 5 mm de espesor y pernos de 16 mm de diámetro, para unión de cercha de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pieza de acero UNE-EN 10025 S275JR, para apoyo del extremo de viga o vigueta de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, con capa de imprimación anticorrosiva, trabajada en taller, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 12 mm de diámetro. Incluso p/p de eliminación del revestimiento de las zonas donde se ubicarán, replanteo y marcado de los puntos de anclaje, ejecución de los taladros, colocación de las ampollas químicas en los taladros y atornillado de la pieza a la estructura portante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la zona de anclaje de las piezas soporte. Replanteo. Ejecución de los taladros. Anclaje de la pieza soporte a la estructura portante.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estable y transmitirá correctamente las cargas a la estructura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.15: Elementos metálicos de unión y apoyo, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304, colocados en obra.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de elementos metálicos de unión y apoyo, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304, en perfiles laminados de diferentes series (circulares, cuadrados, rectangulares, hexagonales y planchas), trabajados en taller y colocados en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación provisional de los elementos de unión. Aplomado y nivelación. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estable y transmitirá correctamente las cargas a la estructura.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.16: Pieza de acero S275JR, para apoyo del extremo de viga o vigueta de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 16 mm de diámetro.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pieza de acero UNE-EN 10025 S275JR, para apoyo del extremo de viga o vigueta de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, con capa de imprimación anticorrosiva, trabajada en taller, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 16 mm de diámetro. Incluso p/p de eliminación del revestimiento de las zonas donde se ubicarán, replanteo y marcado de los puntos de anclaje, ejecución de los taladros, colocación de las ampollas químicas en los taladros y atornillado de la pieza a la estructura portante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la zona de anclaje de las piezas soporte. Replanteo. Ejecución de los taladros. Anclaje de la pieza soporte a la estructura portante.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estable y transmitirá correctamente las cargas a la estructura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.19: Pieza de acero S275JR, para anclaje de lima a zuncho, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pieza de acero UNE-EN 10025 S275JR, para apoyo del extremo de viga o vigueta de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, con capa de imprimación anticorrosiva, trabajada en taller, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 16 mm de diámetro. Incluso p/p de eliminación del revestimiento de las zonas donde se ubicarán, replanteo y marcado de los puntos de anclaje, ejecución de los taladros, colocación de las ampollas químicas en los taladros y atornillado de la pieza a la estructura portante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la zona de anclaje de las piezas soporte. Replanteo. Ejecución de los taladros. Anclaje de la pieza soporte a la estructura portante.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estable y transmitirá correctamente las cargas a la estructura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 21.02.05: Elemento metálico ornamental, con rosca desmontable e introducción de cárcamo, para elevación mediante grúa de la cubierta del observatorio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de manguito de acero bajo en carbono, modelo BPI Bar Splicer "EDING APS", para empalme mecánico de barras de acero corrugado de 12 mm de diámetro, que permite la transmisión de esfuerzos de tracción y de compresión, mediante el roscado de barras en taller o en obra con el equipo de roscado adecuado a cada uso, incluso placa de anclaje al encofrado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y colocación de las armaduras de espera, con preparación previa de los extremos mediante roscado estandarizado. Conexión de las barras mediante el roscado de la armadura de empalme, provista de manguito roscado a la armadura de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.17: Apoyo elastomérico laminar rectangular, compuesto por láminas de neopreno, sin armar, de 200x200 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo F, para apoyos estructurales elásticos, colocado sobre base de nivelación (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de apoyo elastomérico, sobre base de nivelación (no incluida en este precio), compuesto por láminas de neopreno, sin armar, de 200x200 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo F, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Incluso p/p de replanteo de ejes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la base de nivelación se encuentra debidamente ejecutada, con su superficie de apoyo nivelada, aplomada y libre de cualquier irregularidad que dificulte el contacto entre los diferentes elementos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de ejes. Colocación de los apoyos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El apoyo quedará exento de grasas, aceites o cualquier material que pueda impedir su buen funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.20: Apoyo elastomérico laminar rectangular en apoyos de entramado portante sobre muro de carga, compuesto por láminas de neopreno, sin armar, de 200x200 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo F, para apoyos estructurales elásticos, colocado sobre base de nivelación de mortero de cal asentado en mechnal de muro mediante nudillos (incluido en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de apoyo elastomérico, sobre base de nivelación (no incluida en este precio), compuesto por láminas de neopreno, sin armar, de 200x200 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo F, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Incluso p/p de replanteo de ejes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la base de nivelación se encuentra debidamente ejecutada, con su superficie de apoyo nivelada, aplomada y libre de cualquier irregularidad que dificulte el contacto entre los diferentes elementos.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de ejes. Colocación de los apoyos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El apoyo quedará exento de grasas, aceites o cualquier material que pueda impedir su buen funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.6.- Fachadas

Unidad de obra 21.03.04: Revestimiento exterior de módulo tipo 1 con chapa metálica, formado por panel exterior de chapa perfilada nervada de zinc de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta, aislamiento de manta de lana de vidrio no higroscópica revestida por una de sus caras con un velo de vidrio reforzado, según UNE-EN 13162, de 60 mm de espesor y bandeja soporte interior de bandeja de chapa nervada de acero galvanizado de 0,6 mm espesor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de cerramiento de fachada de doble hoja, formado por panel exterior de chapa perfilada nervada de acero UNE-EN 10346 S320 GD galvanizado de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta, aislamiento de manta de lana de vidrio no higroscópica revestida por una de sus caras con un velo de vidrio reforzado, según UNE-EN 13162, de 60 mm de espesor, resistencia térmica 1,5 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), para aislamiento en sistemas de doble chapa metálica y bandeja soporte interior de bandeja de chapa nervada de acero galvanizado de 0,6 mm espesor, para uso en cerramientos multicapa; todo ello fijado a una estructura portante o auxiliar (no incluida en este precio). Incluso p/p de solapes, mermas y accesorios de fijación oculta y estanqueidad y demás elementos y trabajos necesarios para la formación de huecos, juntas, esquinas, remates y encuentros con otros materiales. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HE Ahorro de energía.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la estructura portante presenta aplomado, planeidad y horizontalidad adecuados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los paneles. Colocación del remate inferior de la fachada. Colocación de juntas. Colocación y fijación del primer panel. Colocación y fijación del resto de paneles, según el orden indicado. Remates.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable frente a las acciones, tanto exteriores como provocadas por el propio edificio. La fachada será estanca y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá durante las operaciones que pudieran ocasionarle manchas o daños mecánicos. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra 09.01: Carpintería exterior en madera de pino país para pintar, para puerta practicable de una hoja de 111x203 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de una hoja de 111x203 cm; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 09.02: Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para puerta practicable de una hoja de 140x300 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para puerta practicable de una hoja de 140x275 cm; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeadado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 09.03: Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de dos hojas de 111x81 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de dos hojas de 111x81 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual; precerco de pino país de 70x35 mm; tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeadado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 09.04: Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 40x51 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 40x51 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeadado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 09.05: Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 40x40 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 40x40 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 09.06: Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 101x67 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 101x67 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 09.07: Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana balconera practicable de dos hojas de 127x275 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de dos hojas de 120x120 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeadado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 09.08: Carpintería exterior, forma de ojo de buey, en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 81x56 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 81x56 cm; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 09.09: Carpintería exterior, ventana forma de ojo de buey en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 81x56 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 81x56 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 09.10: Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de dos hojas de 114x226 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de dos hojas de 120x226 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeadado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 22.02.02: Barandilla recta en forma de U en itinerario accesible de entrada a vivienda, de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo circular de perfil hueco de acero laminado en frío de diámetro 15 mm y montantes de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm, fijada mediante atornillado en obra de fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barandilla recta en forma de U de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo circular de perfil hueco de acero laminado en frío de diámetro 15 mm y montantes de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm. Todos los elementos metálicos con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de patas de agarre y fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero (incluida en este precio). Elaboración en taller y ajuste final en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones de la barandilla al paramento. Resolución de las uniones entre tramos de barandilla. Montaje de elementos complementarios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto. El sistema de anclaje será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en la dirección del pasamanos, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 08.04: Reposición de balaustrada recta formada por balaustres prefabricados de hormigón de sección circular de 65 cm de altura y 14 cm de diámetro, zócalo de 20x10x100 cm y pasamanos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de balaustrada recta formada por balaustres prefabricados de hormigón de sección circular de 65 cm de altura y 14 cm de diámetro, colocada en cerramientos y recibida con mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5. Incluso zócalo de 20x10x100 cm, pasamanos de 17x9x100 cm, replanteo, nivelación, rejuntado y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base de apoyo tiene la resistencia adecuada y se encuentra debidamente nivelada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del borde de apoyo. Presentación y montaje en seco de las piezas, por tramos entre pilastras. Colocación de las piezas. Rejuntado y perfilado de juntas con pasta de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 08.05: Balaustrada curva en escalera pétreo exterior, formada por balaustres prefabricados de hormigón de sección hexagonal de 12x12x70 cm, zócalo de 20x10x100 cm, pasamanos de 17x9x100 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de balaustrada curva formada por balaustres prefabricados de hormigón de sección hexagonal de 12x12x70 cm, colocada en cerramientos y recibida con mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5. Incluso zócalo de 20x10x100 cm, pasamanos de 17x9x100 cm, replanteo, nivelación, rejuntado y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base de apoyo tiene la resistencia adecuada y se encuentra debidamente nivelada.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del borde de apoyo. Presentación y montaje en seco de las piezas, por tramos entre pilastras. Colocación de las piezas. Rejuntado y perfilado de juntas con pasta de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 08.06: Pilastra prefabricada de hormigón para remate de balaustrada de escalera exterior, de sección cuadrada de 25x25x100 cm, con remate en forma de obelisco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de pilastra prefabricada de hormigón para balaustrada de sección cuadrada de 25x25x100 cm, colocada en cerramientos y recibida con mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5. Incluso remate en forma de obelisco de 30x30x42 cm, replanteo, nivelación, rejuntado y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base de apoyo tiene la resistencia adecuada y se encuentra debidamente nivelada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del borde de apoyo. Replanteo, presentación y montaje en seco de las piezas. Colocación de las piezas de remate. Rejuntado y perfilado de juntas con pasta de cemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.14.: Remate ornamental de cubierta, reposición de gárgola prefabricada de hormigón armado, color blanco, recibida con adhesivo cementoso y varilla de hierro dulce, hecha a medida a partir de moldes realizados in situ.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de gárgola prefabricada de hormigón, color blanco, de 16x31 cm, recibida con una capa de adhesivo cementoso flexible. Incluso nivelación y remate de la impermeabilización en caso necesario.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 07.07.: Loseta de vidrio laminado templado de seguridad y antideslizante

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acristalamiento con vidrio de seguridad 12+12 mm compuesto por dos lunas de 12 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo translúcido fijado sobre bastidor perimetral metálico, con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-SVE. Suelos: Vidrios especiales.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de suelo a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la loseta está completamente montada y fijada al elemento soporte.

Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de unión al bastidor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en el bastidor perimetral. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

Unidad de obra 21.03.02: Loseta triangular hecha a medida con Vidrio laminado, templado, de seguridad y antideslizante, compuesta por intercalario de polivinil butiral de 3 mm de espesor y 2 vidrios templados 12+12 mm. Cantos preparados para unión a bastidor metálico. I/p.p. de acnlajes, elementos elásticos, mecanizados y rebajes del vidrio, para la correcta unión de la loseta al marco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acristalamiento con vidrio de seguridad 12+12 mm compuesto por dos lunas de 12 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro fijado sobre bastidor perimetral metálico con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-SVE. Suelos: Vidrios especiales.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada vidrio las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la loseta está completamente montada y fijada al elemento soporte.

Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la loseta.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en el bastidor perimetral. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 21.04.04: Peldaño de vidrio laminado (12+12 mm)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acrisolamiento con vidrio de seguridad 12+12 mm compuesto por dos lunas de 12 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo translúcido fijado sobre estructura metálica, con acunado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-SVE. Suelos: Vidrios especiales.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de suelo a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ud de peldaño está completamente montada y fijada al elemento soporte.

Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces del peldaño.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la estructura portante del mismo. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

2.2.7.- Particiones

Unidad de obra 20.17: Barandilla ornamental con pasamanos, imitación forja de acero, formada por tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor ornamental y montantes y barrotes verticales, para escalera de hasta tres tramos rectos con mesetas intermedias, fijada mediante atornillado en

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo, formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para escalera de tres tramos rectos con mesetas intermedias. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en obra de fábrica. Resolución de las uniones entre tramos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 13.01: Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar y guías. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 13.02: Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x93x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 13.03: Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 13.04: Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x97x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x97x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

70x15 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar y guías. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 13.05: Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x100x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar y guías. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

*Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso*

Autor: Silvia Sartal García.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 13.06: Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x130x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar y guías. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera**

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 10.03: Partición interior en baño perteneciente a planta semisótano, de fábrica de bloques huecos de vidrio moldeado, de color, 190x190x80 mm, colocados en seco con perfiles de PVC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de partición interior de fábrica de bloques huecos de vidrio moldeado, de color, 190x190x80 mm, separados por perfiles perimetrales y perfiles entre bloques de PVC. Incluso crucetas y sellado rigidizador con masilla de dos componentes aplicada a pistola por ambas caras. Totalmente acabado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HE Ahorro de energía.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que está terminada la estructura y que las dimensiones y superficie máximas del hueco donde vaya a construirse la fábrica de vidrio se ajustan a la modulación y características de las piezas.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación de las crucetas y perfiles. Fijación de los perfiles. Colocación de los bloques por hiladas a nivel. Sellado de juntas. Repaso y limpieza de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Unidad de obra 10.02: Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso), sistema tabique TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor total, de panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso), sistema tabique TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor total, de panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 500 mm de anchura, 2900 mm de longitud máxima y 70 mm de espesor, con bordes machihembrados para el pegado entre sí. Incluso p/p de replanteo de las zonas de paso y huecos; colocación de la banda fonoaislante bicapa, en la superficie de contacto del panel con el paramento horizontal inferior; tratamiento de juntas con pasta de yeso; colocación de banda elástica, en la superficie de contacto del panel con el paramento vertical, el paramento horizontal superior u otros elementos constructivos; refuerzo en los encuentros con adhesivo de unión, cinta autoadhesiva de celulosa y cinta de juntas; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en los paneles y perforación de los mismos y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

DEL CONTRATISTA

La puesta en obra del sistema sólo podrá ser realizada por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por el fabricante y bajo su control técnico, siguiendo en todo momento las especificaciones incluidas en el DIT - 378R/11.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo simultáneo de las instalaciones a efecto de armonizar las prestaciones. Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de bandas perimetrales. Colocación de los paneles, aplicando con paleta la pasta de yeso sobre el canto con macho y encajando en éste el canto con hembra. Tratamiento de las juntas. Refuerzo en los encuentros. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de los paneles. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos.

Unidad de obra 10.01: Trasdoso autoportante sobre muro exterior, realizado con placa de yeso laminado, de 15 mm de espesor, con un panel de lana mineral de 12 cm de espesor, Calibel "ISOVER", dimensiones 1200x2600 mm, resistencia térmica 1,55882 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK).

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de trasdoso directo sobre partición interior, realizado con placa de yeso laminado de 13 mm de espesor, con un panel de lana de vidrio de 40 mm de espesor, Calibel "ISOVER", dimensiones 1200x2600 mm, resistencia térmica 1,55882 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), calor específico 800 J/kgK, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1 y Euroclase A2-s1,d0 de reacción al fuego. Incluso p/p de replanteo de la línea de paramento acabado, de las zonas de paso y de los huecos; colocación sucesiva, para cada placa, de las peggadas de pasta de agarre en el paramento soporte; corte de las placas, colocación de calzos en la zona inferior y colocación individual de las placas mediante presión sobre las peggadas; formación de juntas de dilatación; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **UNE 102041 IN. Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

Se comprobará que la superficie soporte no presenta irregularidades de más de 20 mm de profundidad y que se han realizado las pruebas previas para determinar si hay suficiente adherencia entre el adhesivo y el paramento.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la línea de paramento acabado. Colocación sucesiva en el paramento de las peggadas de pasta de agarre correspondientes a cada una de las placas. Colocación sucesiva e independiente de cada una de las placas mediante pañeado. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

Unidad de obra 10.04: Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de gas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de gas, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 10.05: Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de fontanería.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, contador individual, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.2.8.- Instalaciones

Unidad de obra 14.01.01: Portero electrónico para vivienda unifamiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de kit de portero electrónico para vivienda unifamiliar compuesto de: placa exterior de calle con pulsador de llamada, alimentador, abrepuertas y teléfono. Incluso cableado y cajas. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Instalación de tubos, cajas de derivación y conductores de señal y eléctricos. Colocación de teléfonos y repetidores de llamada interiores. Colocación de la placa exterior. Colocación del abrepuertas. Colocación del alimentador. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El montaje de equipos y aparatos será adecuado. Las canalizaciones tendrán resistencia mecánica. Los circuitos y elementos quedarán convenientemente identificados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.13: Chimenea de hogar cerrado a leña, potencia 10,5 kW, acabado gris satinado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de chimenea de hogar cerrado a leña, de carga frontal, potencia 10,5 kW (9.030 kcal/h), acabado gris satinado, de chapa de acero, con pie, paneles de hierro fundido en el fondo y laterales del hogar, cajón recoge cenizas, dos puertas de fundición con cristal vitrocerámico resistente hasta temperaturas de 800°C, entrada de aire regulable, embellecedor del conducto de evacuación de los productos de la combustión y remate superior para fijación a techo con rejilla de ventilación. Incluso p/p de accesorios de conexión al conducto de evacuación de los productos de la combustión, sin incluir este conducto. Totalmente montada y conexionada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la chimenea. Presentación de los elementos. Montaje de la chimenea y sus accesorios. Fijación de la chimenea al paramento. Conexión al conducto de evacuación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La regulación de la combustión y del tiro serán correctas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 16.01.02: Caldera mural a gas N, para calefacción y A.C.S. instantánea, cámara de combustión abierta y tiro natural, potencia modulante de 7 a 23,6 kW, caudal específico de A.C.S. según UNE-EN 625 de 11,8 l/min, dimensiones 700x400x298 mm, selector de temperatura de A.C.S. de 40°C a 60°C, con programador encastrable en el frontal de la caldera, para programación semanal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de caldera mural a gas N, para calefacción y A.C.S. instantánea, cámara de combustión abierta y tiro natural, potencia modulante de 7 a 23,6 kW, caudal específico de A.C.S. según UNE-EN 625 de 11,8 l/min, dimensiones 700x400x298 mm, selector de temperatura de A.C.S. de 40°C a 60°C, encendido electrónico y seguridad por ionización, sin llama piloto, equipamiento formado por: cuerpo de caldera, panel de control y mando, vaso de expansión con purgador automático, kit estándar de evacuación de humos y plantilla de montaje, con programador encastrable en el frontal de la caldera, para programación semanal. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y acondicionada.

DEL CONTRATISTA

Coordinará al instalador de la caldera con los instaladores de otras instalaciones que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de los elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, de gas, de salubridad y eléctrica, y con el conducto de evacuación de los productos de la combustión. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La caldera quedará fijada sólidamente en bancada o paramento y con el espacio suficiente a su alrededor para permitir las labores de limpieza y mantenimiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.01: Electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW, bocas roscadas macho de 1", altura de la bomba 130 mm, con cuerpo de impulsión de hierro fundido, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 16.01.03: Punto de llenado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.04: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.05: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

*Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso*

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.06: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.07: Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.08: Válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiónada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.09: Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexiónado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 17.01: Circuito primario de sistemas solares térmicos formado por tubo de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 17.02: Tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 17.03: Kit solar para conexión de calentador de agua a gas a interacumulador de A.C.S. solar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de kit solar para conexión de calentador de agua a gas a interacumulador de A.C.S. solar, compuesto por juego de válvulas termostáticas (desviadora y mezcladora), soporte para fijación a la pared y juego de latiguillos flexibles; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.10: Colector modular plástico de 1" de diámetro, para 5 circuitos, con conjunto de accesorios para formación de colector modular, racores de conexión de derivaciones a colector, curvatubos de plástico y válvulas de esfera para cierre del circuito del colector.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de colector modular plástico de 1" de diámetro, para 5 circuitos, con caudalímetros, para tubería de 12 mm de diámetro, con conjunto de accesorios para formación de colector modular, racores de conexión de derivaciones a colector, curvatubos de plástico y válvulas de esfera para cierre del circuito del colector. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará que todos los tabiques están levantados y que la red de desagües está acabada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera. Realización de pruebas de servicio.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.11: Colector modular plástico de 1" de diámetro, para 7 circuitos, con conjunto de accesorios para formación de colector modular, racores de conexión de derivaciones a colector, curvatubos de plástico y válvulas de esfera para cierre del circuito del colector.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de colector modular plástico de 1" de diámetro, para 7 circuitos, con caudalímetros, para tubería de 12 mm de diámetro, con conjunto de accesorios para formación de colector modular, racores de conexión de derivaciones a colector, curvatubos de plástico y válvulas de esfera para cierre del circuito del colector. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará que todos los tabiques están levantados y que la red de desagües está acabada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera. Realización de pruebas de servicio.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.12: Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor, incluso piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará que todos los tabiques están levantados y que la red de desagües está acabada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie de apoyo. Replanteo de la instalación. Fijación del zócalo perimetral. Colocación de los paneles. Replanteo de la tubería. Colocación y fijación de las tuberías. Vertido y extendido de la capa de mortero. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie acabada tendrá resistencia y planeidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.13: Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor, incluso piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Se comprobará que todos los tabiques están levantados y que la red de desagües está acabada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie de apoyo. Replanteo de la instalación. Fijación del zócalo perimetral. Colocación de los paneles. Replanteo de la tubería. Colocación y fijación de las tuberías. Vertido y extendido de la capa de mortero. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie acabada tendrá resistencia y planeidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.14: Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor, incluso piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará que todos los tabiques están levantados y que la red de desagües está acabada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie de apoyo. Replanteo de la instalación. Fijación del zócalo perimetral. Colocación de los paneles. Replanteo de la tubería. Colocación y fijación de las tuberías. Vertido y extendido de la capa de mortero. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie acabada tendrá resistencia y planeidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.15: Sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V. Totalmente montado, conexionado y probado.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, fijación y conexionado eléctrico y de comunicación con todos los elementos que lo demanden en la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.16: Sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, fijación y conexionado eléctrico y de comunicación con todos los elementos que lo demanden en la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 16.01.17: Sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, fijación y conexionado eléctrico y de comunicación con todos los elementos que lo demanden en la instalación.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 17.04: Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: un panel de 1160x1930x90 mm, superficie útil total 2,02 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 200 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se instalarán manguitos electrolíticos entre metales de distinto potencial.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, formado por: un panel de 1160x1930x90 mm, superficie útil total 2,02 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2; superficie absorbente y conductos de cobre; cubierta protectora de vidrio de 4 mm de espesor; depósito de 200 l, con un serpentín; grupo de bombeo individual con vaso de expansión de 18 l y vaso pre-expansión; centralita solar térmica programable; kit de montaje para un panel sobre cubierta plana; doble te sonda-purgador y purgador automático de aire, incluso líquido de relleno para captador solar térmico. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y exenta de cualquier tipo de material sobrante de trabajos efectuados con anterioridad.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del conjunto. Colocación de la estructura soporte. Colocación y fijación de los paneles sobre la estructura soporte. Colocación del sistema de acumulación solar. Conexionado con la red de conducción de agua. Llenado del circuito.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Todos los componentes de la instalación quedarán limpios de cualquier resto de suciedad y debidamente señalizados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. Se mantendrán taponados los captadores solares hasta su puesta en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.02.01: Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 60 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 52 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.**
- **ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.**

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexión de las derivaciones. Conexión a masa de la red. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.02.02: Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexiónada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-27 y GUÍA-BT-27. Instalaciones interiores en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexión de las derivaciones. Conexión a masa de la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 14.02.03: Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.02.04: Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.02.05: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.02.06: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.02.07: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.02.08: Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G10 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G10 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.02.09: Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.02.10: Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.02.11: Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.02.12: Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.02.13: Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará el acceso permanente desde la vía pública y las condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.01.01.: Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 0,57 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,3 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 0,57 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,3 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 3/4" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.01.02: Alimentación de agua potable, de 8,52 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

La tubería se protegerá contra las agresiones de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno, con revestimiento de polietileno, de material bituminoso o de resina epoxídica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 8,52 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.01.03: Preinstalación de contador general de agua de 1" DN 25 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Preinstalación de contador general de agua 1" DN 25 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y que sus dimensiones son correctas.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se cerrará la salida de la conducción hasta la colocación del contador divisionario por parte de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 22.04.03: Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales, con bomba centrífuga multietapas, de acero inoxidable, autoaspirante, alimentación monofásica 230V/50Hz, caudal máximo 5 m³/h, altura máxima de impulsión 42 m, altura máxima de aspiración 8 m, presión máxima de trabajo 8 bar, potencia nominal del motor de 0,55 kW, protección IP 42, aislamiento clase F.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales, con bomba centrífuga multietapas, de acero inoxidable, autoaspirante, alimentación monofásica 230V/50Hz, caudal máximo 5 m³/h, altura máxima de impulsión 42 m, altura máxima de aspiración 8 m, presión máxima de trabajo 8 bar, potencia nominal del motor de 0,55 kW, protección IP 42, aislamiento clase F, conexión de impulsión de 1", conexión de aspiración de 1", conexión de realimentación de agua potable de 3/4", depósito de realimentación de agua potable de 11 litros con válvula de flotador, cuadro eléctrico con sistema electrónico de control, controlador de flujo y presostato, válvula de 3 vías accionada por interruptor de flotador y conexión para alarma antidesbordamiento. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Conexionado. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La regulación de la presión será la adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.01.04: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.01.05: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.01.06: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.01.07: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.01.08: Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.01.09: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Totalmente montada, conexionada y probada.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 18.01: Acometida interior de gas, D=32 mm de polietileno de alta densidad SDR 11 de 46,38 m de longitud, con llave de edificio vista formada por válvula de compuerta de latón fundido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de la acometida interior de gas enterrada, de 46,38 m de longitud, que une la llave de acometida (no incluida en este precio) con la llave de edificio, formada por tubería de diámetro 32 mm de polietileno de alta densidad SDR 11 sobre cama de arena, con sus correspondientes juntas y piezas especiales, colocadas mediante soldadura por electrofusión, incluso llave de edificio vista formada por válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 1 1/4", que permitirá el corte total de suministro al edificio y estará situada dentro del mismo. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011.
- UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras de gas autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de tuberías. Montaje de la llave. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de las zonas a unir. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida será estanca. La instalación tendrá resistencia mecánica.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE 60670-8. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 8: Pruebas de estanqueidad para la entrega de la instalación receptora

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 18.03: Conjunto de regulación de caudal nominal 6 m³/h, para instalación receptora de vivienda unifamiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de conjunto de regulación de caudal nominal 6 m³/h, compuesto de: toma de presión a la entrada de 0,4 a 5 bar, llave de entrada para polietileno de 20 mm de diámetro, filtro, regulador para una presión de salida de 22 mbar, válvula de seguridad por defecto de presión situada a la salida del contador G-4 (no incluido en este precio), para instalación receptora de vivienda unifamiliar. Incluso elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de elementos de regulación y seguridad. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida será estanca. La instalación tendrá resistencia mecánica.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 18.06: Acometida de gas, D=32 mm de polietileno de alta densidad SDR 11 de 1 m de longitud, con llave de acometida formada por válvula de esfera de latón niquelado de 1 1/4" alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de la acometida de gas que une la red de distribución de gas de la empresa suministradora o la llave de salida en el caso de depósitos de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) con la llave de acometida, formada por tubería enterrada de 1 m de longitud de polietileno de alta densidad SDR 11, de 32 mm de diámetro colocada sobre cama de arena en el fondo de la zanja previamente excavada, con sus correspondientes accesorios y piezas especiales, collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red y llave de acometida formada por válvula de esfera de latón niquelado de 1 1/4" de diámetro colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor y cerrada superiormente con tapa de PVC. Incluso demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Instalación: **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para conexión de tubos. Empalme y rejuntado de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Presentación en seco de tuberías y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de tuberías. Montaje de la llave de acometida. Empalme de la acometida con la red de distribución de gas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida será estanca. La instalación tendrá resistencia mecánica.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE 60311. Canalizaciones de distribución de combustibles gaseosos con presión máxima de operación hasta 5 bar

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 18.02: Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm, con dos manos de esmalte y vaina metálica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm y 1 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura fuerte por capilaridad, raspado y limpieza, dos manos de esmalte sintético de al menos 40 micras de espesor cada una y vaina metálica. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011.**
- **UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras de gas autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Raspado y limpieza. Colocación de la vaina. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE 60670-8. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 8: Pruebas de estanqueidad para la entrega de la instalación receptora

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 18.05: Tubería para instalación interior de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior de gas, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm y 1 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura fuerte por capilaridad. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011.
- UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras de gas autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco. Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de gas, hasta la recepción de los aparatos a conectar.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE 60670-8. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 8: Pruebas de estanqueidad para la entrega de la instalación receptora

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 18.04: Llave de esfera de latón con maneta, pata y bloqueo, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1/2" de diámetro, PN=5 bar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de llave de esfera de latón con maneta, pata y bloqueo, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1/2" de diámetro, PN=5 bar, acabado cromado. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011.**
- **UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.03.01: Luminaria de techo de altura reducida, de 650x650x77 mm, para 4 lámparas fluorescentes T5 de 24 W.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de techo de altura reducida, de 650x650x77 mm, para 4 lámparas fluorescentes T5 de 24 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica formada por difusor opal de micropirámides de base hexagonal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 14.03.02: Aplique de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-L de 24 W.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de aplique de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-L de 24 W, con cuerpo de luminaria formado por perfiles de aluminio extruido, termoesmaltado, blanco; reflector termoesmaltado blanco; difusor de policarbonato con chapa microperforada; protección IP 20, aislamiento clase F y rendimiento mayor del 65%. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 14.03.03: Luminaria para empotrar en pared, de 296x296 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria para empotrar en pared, de 296x296 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, vidrio de seguridad, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP 65, aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 05.01: Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: **CTE. DB HS Salubridad**

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 05.02: Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 05.03: Terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 05.04: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexas y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 05.05: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 05.06: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de taponos de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 05.07: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 05.08: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 05.09: Bote sifónico de PVC de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, colocado superficialmente bajo el forjado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de bote sifónico de PVC de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, colocado superficialmente bajo el forjado. Incluso prolongador. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación del bote sifónico. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 05.10: Colector suspendido de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 19.01: Aireador de paso, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, para ventilación híbrida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de aireador de paso, de aluminio, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, con silenciador acústico de espuma de resina de melamina y aislamiento acústico de 34 dBA, para colocar en puertas de paso interiores, entre el marco y la batiente de la puerta de paso interior de 700 mm de anchura de puerta y 80 mm de anchura de marco, para ventilación híbrida. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del aireador entre el marco y la batiente de la puerta de paso.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 19.02: Aireador de admisión, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, para ventilación híbrida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de aireador de admisión, de aluminio lacado en color a elegir de la carta RAL, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, con abertura de 800x12 mm, aislamiento acústico de 39 dBA y filtro antipolución, para colocar en posición horizontal encima de la carpintería exterior de aluminio o PVC, hasta 80 mm de profundidad, para ventilación híbrida. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del aireador encima de la carpintería.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 19.03: Boca de extracción, graduable, caudal máximo 33 l/s, de 160 mm de diámetro de conexión y 200 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (cocina), para ventilación híbrida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de boca de extracción, graduable, de chapa galvanizada lacada en color blanco RAL 9010, caudal máximo 33 l/s, de 160 mm de diámetro de conexión y 200 mm de diámetro exterior, para colocar en paredes o techos de locales húmedos (cocina), al inicio del conducto de extracción, para ventilación híbrida. Incluso fijación al conducto de extracción y accesorios de montaje. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del elemento al conducto de extracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 19.04: Boca de extracción, graduable, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), para ventilación híbrida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de boca de extracción, graduable, de chapa galvanizada lacada en color blanco RAL 9010, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para colocar en paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), al inicio del conducto de extracción, para ventilación híbrida. Incluso fijación al conducto de extracción y accesorios de montaje. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del elemento al conducto de extracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 19.05: Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión), en vivienda unifamiliar, de extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, 137 W de potencia máxima con motor de alimentación monofásica (230V/50Hz) y 900 r.p.m. de velocidad máxima. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del aspirador.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El sistema será estanco. La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 19.06: Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión), en vivienda unifamiliar, de extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, 137 W de potencia máxima con motor de alimentación monofásica (230V/50Hz) y 900 r.p.m. de velocidad máxima. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del aspirador.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El sistema será estanco. La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 19.07: Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión), en vivienda unifamiliar, de extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, 137 W

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

de potencia máxima con motor de alimentación monofásica (230V/50Hz) y 900 r.p.m. de velocidad máxima. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del aspirador.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El sistema será estanco. La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 10.09: Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión) de aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior, para ventilación de cocinas. Incluso p/p de elementos de anclaje y sujeción. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación y colocación mediante elementos de anclaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 19.08: Campana extractora decorativa, modelo Pamela-900 "S&P", acabado inox, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de campana extractora decorativa, modelo Pamela-900 "S&P", acabado inox, de 120 mm de diámetro de salida, 700 m³/h de caudal máximo, con chimenea telescópica, selector de velocidad frontal tipo pulsador luminoso, dos lámparas halógenas de 20 W, filtros metálicos y compuerta antirretorno. Incluso tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 10.10: Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de conducto circular para instalación de ventilación formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conducto será estanco. La ventilación será adecuada.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 10.11: Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de conducto circular para instalación de ventilación formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, con refuerzos, colocado en

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

posición vertical. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conducto será estanco. La ventilación será adecuada.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.14: Ascensor hidráulico de impulsión oleodinámica de 0,18 m/s de velocidad, 3 paradas, 225 kg de carga nominal, con capacidad para 2 personas, para vivienda unifamiliar, nivel medio de acabado en cabina de 900x780x2100 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 700x2000 mm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

El hueco del ascensor no contendrá canalizaciones ni elementos extraños al servicio del ascensor ni se utilizará para ventilar locales ajenos a su servicio.

El cuadro de maniobra se colocará fuera del hueco del ascensor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación completa de ascensor hidráulico de impulsión oleodinámica de 0,18 m/s de velocidad, 3 paradas, 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas, para vivienda unifamiliar, nivel medio de acabado en cabina de 900x780x2100 mm, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 700x2000 mm. Incluso ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, pistón, amortiguadores de foso, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos del hueco del ascensor tienen una resistencia mecánica suficiente para soportar las acciones debidas al funcionamiento de la maquinaria y que están contruidos con materiales incombustibles y duraderos.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de guías y niveles. Colocación de los puntos de fijación. Instalación de las lámparas de alumbrado del hueco. Montaje de guías y pistón. Colocación de los amortiguadores de foso. Presentación de las puertas de acceso. Montaje del grupo tractor. Montaje del cuadro y conexión del cable de maniobra. Montaje del bastidor, el chasis y las puertas de cabina con sus acabados. Instalación del limitador de velocidad y el paracaídas. Instalación de las botoneras de piso y de cabina. Instalación del selector de paradas. Conexión con la red eléctrica. Instalación de la línea telefónica y de los sistemas de seguridad. Realización de pruebas de servicio.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de funcionamiento.

Normativa de aplicación: Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.9.- Aislamientos e impermeabilizaciones

Unidad de obra 15.02.01: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.02.02: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.02.03: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.02.04: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.02.05: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.02.06: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 12.01: Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio), depositado sobre el soporte a tresbolillo y sin separaciones entre los paneles, previa protección del aislamiento con film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y sellado de juntas del film de polietileno protector del aislamiento con cinta adhesiva.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HE Ahorro de energía.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el forjado. Colocación del film de polietileno.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar, hasta que se realice la solera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 21.03.03: Sistema de drenaje de modulo prefabricado tipo 1: módulo portante, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la c

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, mediante lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m²; sujeta al paramento vertical mediante fijaciones mecánicas (6 ud/m²), con los nódulos contra el muro previamente impermeabilizado. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes horizontales y verticales, banda autoadhesiva para aumentar la estanqueidad de las juntas de solape, remates de esquinas y rincones y colocación de perfil metálico de remate superior (0,3 m/m²).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el muro está completamente terminado.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

FASES DE EJECUCIÓN

Realización de trabajos auxiliares en la superficie soporte (conformado de ángulos, paso de tubos, etc.). Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina drenante. Colocación de la lámina drenante y filtrante. Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.). Colocación de banda autoadhesiva en juntas de solape.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá provisionalmente hasta que se realice el relleno del trasdós del muro, particularmente frente a acciones mecánicas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

2.2.10.- Cubiertas

Unidad de obra 05.11: Encuentro de cubierta inclinada, de pendiente media 44%, material de cobertura teja cerámica plana sobre entramado portante de madera, tipo convencional con sumidero de salida vertical, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), adherida al soporte y sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de encuentro de cubierta inclinada, ventilada, con cobertura de teja cerámica, tipo convencional con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la impermeabilización formada por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, completamente adherida al soporte previamente imprimado con imprimación asfáltica, tipo EA, y colocación de sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro, con rejilla plana de caucho EPDM, íntegramente adherido a la pieza de refuerzo anterior con soplete. Totalmente terminado y preparado para recibir la membrana impermeabilizante correspondiente (incluida en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Ejecución de rebaje del soporte alrededor del sumidero. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina asfáltica. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de la pieza de refuerzo. Colocación del sumidero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El encuentro será estanco y permitirá el desagüe de la cubierta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.07..: Cubierta inclinada a ocho aguas con una pendiente media del 44%, compuesta de: formación de pendientes: panel sándwich para cubiertas compuesto de tablero contrachapado fenólico y núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido, sobre entramado estructural (no incluido en este precio); impermeabilización: membrana difusora de vapor cobertura: teja cerámica plana, 43x26 cm, color rojo; fijada con clavos galvanizados sobre rastreles de madera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cubierta inclinada con una pendiente media del 44%, sobre base resistente, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: panel sándwich para cubiertas compuesto de: cara exterior de tablero contrachapado fenólico de 18 mm, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 40 mm de espesor, lengüeta de tablero de fibra para ensamblado de paneles y cara interior de tablero contrachapado fenólico de 10 mm, sobre entramado estructural (no incluido en este precio); IMPERMEABILIZACIÓN: membrana difusora de vapor formada por dos capas de fieltro de polipropileno que recubren un film interior, fijada mecánicamente COBERTURA: teja cerámica plana, 43x26 cm, color rojo; fijada con clavos galvanizados sobre rastreles de madera de pino gallego tratado o pino rojo, de 42x27 mm y calidad VI. Incluso p/p de tejas de caballete, remate lateral, ventilación y piezas especiales para formación de cumbresas, limatesas, emboquillado de aleros y bordes libres.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- UNE 136020. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.
- NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbresas, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se habrá resuelto con anterioridad su encuentro con el paso de instalaciones y con los huecos de ventilación y de salida de humos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Formación de faldones. Limpieza y preparación de la superficie sobre la que ha de aplicarse la membrana difusora de vapor. Colocación de la membrana. Fijación del enrastrelado a intervalos regulares. Fijación de las tejas sobre los rastreles con clavos. Ejecución de cumbresas, limatesas, aleros y bordes libres.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se recibirán ni apoyarán sobre la cubierta elementos que pudieran dañarla o dificultar su desagüe.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

Unidad de obra 07.11...: Chapa de Zinc en encuentro con observatorio, para cubierta inclinada con una pendiente media del 44%, formada por estructura portante (no incluida en este precio), film de polietileno que actúa como barrera de vapor y panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cubierta inclinada con una pendiente media del 44%, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: estructura portante (no incluida en este precio); BARRERA DE VAPOR: film de polietileno de 150 micras de espesor; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,05 m²K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), dispuesto entre cabios de madera de pino de 80x80 mm de sección y 80 cm de separación máxima entre ejes; COBERTURA: bandeja de zincitiano, "RHEINZINK" Clic System, acabado natural, de 0,7 mm de espesor, ejecutado mediante el sistema de junta de listón a partir de material en banda de 650 mm de desarrollo, 565 mm entre ejes y juntas de 47 mm de altura fijada mecánicamente sobre tablero OSB de virutas orientadas intercalando entre ambos una lámina de separación estructurada. Incluso p/p de elementos de fijación propios del sistema formados por rieles de chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y 500 mm de longitud, cubrejuntas longitudinal de 60 mm de ancho, realización de juntas transversales, remates y encuentros. Según reglas de oficio ZVSHK, detalles constructivos recomendados para cubiertas de "RHEINZINK" y recomendaciones del manual "RHEINZINK - Cubiertas en técnica de engatillado".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-QTZ. Cubiertas: Tejados de zinc.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de las bandejas. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico de los rastreles, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 7°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del soporte. Colocación de la barrera de vapor. Replanteo y colocación de los cabios de madera. Corte, extendido y ajuste del aislamiento térmico. Disposición del tablero OSB de virutas orientadas. Colocación de la lámina de separación estructurada. Extendido y fijación de las bandejas. Realización de las juntas transversales y longitudinales. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad, el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento y la libre dilatación de todos los elementos metálicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se recibirán ni apoyarán sobre la cubierta elementos que pudieran dañarla o dificultar su desagüe.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

Unidad de obra 21.02.04: Cubierta inclinada de observatorio con una pendiente media del 18%, formada por estructura portante (no incluida en este precio), film de polietileno que actúa como barrera de vapor y panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor como

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

aislamiento térmico, dispuesto entre cabios de madera de 80x120 mm de sección. Cobertura compuesta por bandeja de zincitánio, "RHEINZINK" Clic System, acabado natural, de 0,7 mm de espesor, ejecutado mediante el sistema de junta de listón a partir de material en banda de 650 mm de desarrollo, 565 mm entre ejes y juntas de 47 mm de altura, fijada mecánicamente sobre tablero OSB de virutas orientadas intercalando entre ambos una lámina de separación estructurada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cubierta inclinada con una pendiente media del 18%, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: estructura portante (no incluida en este precio); BARRERA DE VAPOR: film de polietileno de 150 micras de espesor; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,05 m²K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), dispuesto entre cabios de madera de pino de 80x120 mm de sección y 80 cm de separación máxima entre ejes; COBERTURA: bandeja de zincitánio, "RHEINZINK" Clic System, acabado natural, de 0,7 mm de espesor, ejecutado mediante el sistema de junta de listón a partir de material en banda de 650 mm de desarrollo, 565 mm entre ejes y juntas de 47 mm de altura fijada mecánicamente sobre tablero OSB de virutas orientadas intercalando entre ambos una lámina de separación estructurada. Incluso p/p de elementos de fijación propios del sistema formados por rieles de chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y 500 mm de longitud, cubrejuntas longitudinal de 60 mm de ancho, realización de juntas transversales, remates y encuentros. Según reglas de oficio ZVSHK, detalles constructivos recomendados para cubiertas de "RHEINZINK" y recomendaciones del manual "RHEINZINK - Cubiertas en técnica de engatillado".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-QTZ. Cubiertas: Tejados de zinc.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de las bandejas. Incluyendo formación de cumbres, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico de los rastreles, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 7°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del soporte. Colocación de la barrera de vapor. Replanteo y colocación de los cabios de madera. Corte, extendido y ajuste del aislamiento térmico. Disposición del tablero OSB de virutas orientadas. Colocación de la lámina de separación estructurada. Extendido y fijación de las bandejas. Realización de las juntas transversales y longitudinales. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad, el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento y la libre dilatación de todos los elementos metálicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se recibirán ni apoyarán sobre la cubierta elementos que pudieran dañarla o dificultar su desagüe.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbres, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

Unidad de obra 07.13..: Formación conducto chimenea en cubierta inclinada, mediante fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, de 0,5625 m² de sección y 2,6 m de altura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, de 0,5625 m² de sección y 2,6 m de altura, recibida y enfoscada exteriormente con mortero de cemento M-5, para forrado de conductos de instalaciones situados en cubierta inclinada. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, ejecución de encuentros y puntos singulares.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las medidas de la obra de fábrica son acordes con el replanteo de las piezas de cobertura, no rompiendo la modulación de las mismas y resolviendo todo su perímetro, a poder ser, con piezas enteras.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación de los ladrillos, previamente humedecidos, por hiladas enteras. Repaso de juntas y limpieza. Enfoscado de la superficie.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y resistencia frente a la acción del viento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se revisará y asegurará la estabilidad de la obra recién ejecutada, si se dieran condiciones climatológicas adversas (lluvia, nieve o fuertes vientos).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.08.: Cumbreira realizada con pieza cerámica de caballete, para tejas planas, color rojo, recibida con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cumbreira con pieza cerámica de caballete, para tejas planas, color rojo, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de solapes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de las tejas con mortero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.09.: Limahoya realizada con doble tabique aligerado de 8 cm de espesor cada uno, macizado de mortero de cemento M-5 y plancha de zinc de 0,60 mm de espesor y 450 mm de desarrollo, preformada.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la plancha de zinc con el yeso, los morteros de cemento frescos, la cal, el acero no galvanizado, el cobre sin estañar y las maderas duras como el roble, el castaño o la teca.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de limahoya con doble tabique aligerado de 8 cm de espesor cada uno, de ladrillo cerámico hueco de 24x11,5x8 cm, recibidos con mortero de cemento M-5, macizado de mortero de cemento M-5 para recibir la plancha de zinc de 0,60 mm de espesor y 450 mm de desarrollo, preformada. Incluso p/p de plancha de zinc, piezas especiales, solapes, fijaciones, conexiones a bajantes y junta de estanqueidad.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie. Formación de tabiques aligerados. Remate superior de los tabiques aligerados mediante mortero de cemento. Colocación de la lámina. Solapes y conexiones a bajantes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación de todos los elementos metálicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.12.: Encuentro de faldón de tejado con chimenea mediante banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, formando doble babero, fijada con perfil de acero inoxidable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de encuentro de faldón de tejado de tejas o pizarra con chimeneas o conductos de ventilación de dimensiones 100x100 cm mediante colocación de banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, que cubre desde 30 a 100 cm formando babero y fijada con perfil de acero inoxidable. Incluso p/p de solapes, corte, preparación, tornillos de fijación y sellado con cordón de silicona del perfil.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las características y dimensiones del elemento saliente de la cubierta permiten ejecutar la solución adoptada.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Formación del encuentro.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación de todos los elementos metálicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 07.10.: Remate lateral de cubierta con pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, "VEREA", acabado con coloración en masa Rojo, recibida con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de remate lateral de cubierta con pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, "VEREA", acabado con coloración en masa Rojo, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de solapes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de las tejas con mortero.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al soporte será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.11.- Revestimientos

Unidad de obra 12.05: Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/-, 18x65,9 cm, 8 €/m², colocado sobre una superficie soporte de yeso o placas de escayola, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1 gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/-/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 20x20 cm, 8 €/m², recibido con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de yeso o placas de escayola; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra 20.16: Ud. peldaño, de madera de roble, de 1200 mm de longitud, fijado mecánicamente a zanca de acero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de remate de peldaño, mediante mamperlán de 1200 mm de longitud, formado por perfil de aluminio, con revestimiento de madera de roble, de 65 mm de anchura y 33 mm de altura. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, replanteo y fijación del perfil con adhesivo y resolución de encuentros. Sin incluir el lijado de su superficie y la posterior limpieza, la imprimación ni el barnizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la formación del peldañado previo está terminada.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Corte, colocación y fijación del perfil. Resolución de encuentros.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al soporte será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 12.04: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias.

Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra 08.03: Revestimiento exterior liso realizado con mortero de cal sobre un paramento exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revoco liso de espesor mínimo 10 mm, mediante la aplicación manual sobre un paramento exterior, previamente enfoscado (no incluido en este precio), de dos capas de mortero de cal aérea apagada; la primera de dosificación 1:4 y árido grueso y la segunda, que lleva incluido el pigmento en su masa, de dosificación 1:3 y árido fino de granulometría muy cuidada. Acabado superficial: lavado de la superficie de la última capa aplicada con agua y cepillo o brocha de pelo. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y andamiaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPR. Revestimientos de paramentos: Revocos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El enfoscado de la superficie soporte deberá haber fraguado y estar seco.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijados a los paramentos, tales como canalizaciones y marcos o premarcos de puertas y ventanas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del andamiaje. Preparación de la superficie soporte. Colocación de la malla entre distintos materiales. Despiece de paños de trabajo. Preparación y aplicación de una primera capa. Preparación y aplicación de una segunda capa. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Repasos y limpieza final. Desmontaje del andamiaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.

Unidad de obra 12.03: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/-, de 45x45 cm, 8 €/m², recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/- (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), de 45x45 cm, 8 €/m²; recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de limpieza, comprobación de la superficie soporte, replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que ha transcurrido un tiempo suficiente desde la fabricación del soporte, en ningún caso inferior a tres semanas para bases o morteros de cemento y tres meses para forjados o soleras de hormigón.

Se comprobará que el soporte está limpio y plano y sin manchas de humedad.

AMBIENTALES

Se comprobará antes de la aplicación del adhesivo que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y comprobación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 12.02: Pavimento de entarimado tradicional de tablas de madera maciza de pino gallego de 120x22 mm, colocado a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino de 50x25 cm, fijados mecánicamente al soporte cada 30 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pavimento de entarimado tradicional formado por tablas machihembradas de madera maciza de pino gallego, de 120x22 mm, colocadas a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino de 50x25 cm, fijados mecánicamente al soporte cada 30 cm. Incluso p/p de juntas, acuchillado, lijado, emplastecido, aplicación de fondos, barnizado final con tres manos de barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8 y p/p de recortes, cuñas de nivelación y elementos de fijación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los huecos de la edificación están debidamente cerrados y acristalados, para evitar los efectos de las heladas, entrada de agua de lluvia, humedad ambiental excesiva, insolación indirecta, etc.

Se comprobará que está terminada la colocación del pavimento de las zonas húmedas y de las mesetas de las escaleras.

Se comprobará que los trabajos de tendido de yeso y colocación de falsos techos están terminados y las superficies secas.

Se comprobará que los precercos de las puertas están colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes de los rastreles y marcado de niveles. Colocación, nivelación y fijación de rastreles. Colocación de las tablas de madera. Acuchillado y lijado de la superficie. Emplastecido y aplicación de fondos. Barnizado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte, buen aspecto y ausencia de cejas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 11.01: Falso techo continuo, sistema Placo Prima "PLACO", situado a una altura menor de 4 m, liso, formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / borde afinado, BA 15 "PLACO", atornillada a una estructura portante de perfiles primarios F530 "PLACO".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de falso techo continuo, sistema Placo Prima "PLACO", situado a una altura menor de 4 m, liso, formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / borde afinado, BA 15 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, atornillada a una estructura portante de perfiles primarios F530 "PLACO". Incluso p/p de fijaciones, elementos de suspensión, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, tratamiento de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios. Atornillado y colocación de las placas. Tratamiento de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto

Unidad de obra 08.02: Tratamiento superficial de protección hidrófuga y consolidante, para fachadas de piedra natural, mediante impregnación acuosa, incolora, hidrófuga, aplicada en una mano (rendimiento: 0,28 l/m²).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de impermeabilización en paramentos exteriores de piedra natural, mediante impregnación acuosa, incolora, hidrófuga, a base de una mezcla de silano y siloxano, con una profundidad media de penetración de 3 mm, resistente a los rayos UV, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (rendimiento: 0,28 l/m²). Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está libre de polvo, suciedad, aceites, eflorescencias o pinturas, seco y sin manchas de humedad.

Se comprobará que las fisuras mayores de 200 micras están reparadas previamente a la aplicación del producto.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente o la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza general del paramento soporte. Aplicación de la mano de hidrofugante.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las capas aplicadas serán uniformes y tendrán adherencia entre ellas y con el soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la lluvia al menos durante las 3 horas siguientes a su aplicación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra 08.01: Limpieza puntual de graffiti mediante cepillado suave con solución acuosa de jabón neutro y posterior aclarado de la zona tratada. Aplicación de tratamiento superficial de protección antigraffiti

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de barrera protectora reversible antigraffiti en paramentos exteriores de piedra natural, mediante la aplicación de impregnación incolora antigraffiti a base de resinas acrílicas, aplicada con brocha, rodillo o pistola de baja presión, en una mano (consumo medio: 100 g/m²) que mantiene el aspecto normal de la superficie soporte. Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

*Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso*

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a tratar es firme y está limpia de polvo, grasas, aceites, lechadas de cemento, restos de desencofrantes o pinturas antiguas. Limpieza del soporte.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de antigraffiti.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las capas aplicadas serán uniformes y tendrán adherencia entre ellas y con el soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la lluvia al menos durante las 3 horas siguientes a su aplicación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

2.2.12.- Señalización y equipamiento

Unidad de obra 15.03.01: Lavabo sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A3447C00, acabado cromo, de 135x300 mm y desagüe, acabado cromo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria esmaltada, sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A3447C00, acabado cromo, de 135x300 mm y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.03.02: Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm, asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.03.03: Bañera de acero modelo Princess-N "ROCA", color blanco, de 1800x85 cm, masaje aire/agua, acabados cromados, equipada con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A0158A00, acabado brillo, de 190x293 mm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de bañera de acero modelo Princess-N "ROCA", color blanco, de 1800x85 cm, masaje aire/agua, acabados cromados, con asas, apoyabrazos integrales y fondo antideslizante, equipada con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A0158A00, acabado brillo, de 190x293 mm. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

*Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso*

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 15.03.04: Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", color blanco, de 80x80x12 cm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", color blanco, de 80x80x12 cm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 15.03.05: Bidé serie media, color blanco, sin tapa, equipado con grifería monomando, serie básica, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado blanco.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con enmasillado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de bidé de porcelana sanitaria, serie media, color blanco, sin tapa, equipado con grifería monomando, serie básica, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado blanco. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.02: Placa vitrocerámica para encimera, con mandos frontales, marco sintético.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de placa vitrocerámica para encimera, con mandos frontales, marco sintético, incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexionada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Sellado de juntas. Conexión a la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 20.03: Horno eléctrico multifunción, diseño rústico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de horno eléctrico multifunción, diseño rústico. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.04: Suministro e instalación de campana extractora decorativa, modelo Pamela-900 S&P, acabado inox

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de campana extractora decorativa, con mandos frontales, marco sintético, incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexionada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Sellado de juntas. Conexión a la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.05: Suministro e instalación de lavavajillas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavavajillas, de acero inoxidable. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato.
Conexión a la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.06: Arcón frigorífico, "TEKA" modelo VT TC 75, color inox.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de arcón frigorífico, mandos laterales para encimera, "TEKA" modelo VT TC 75, color inox, incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexionada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato.
Sellado de juntas. Conexión a la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.07: Nevera combi marca "TEKA", color inox.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de nevera combi marca "TEKA", color inox. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato.
Conexión a la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 20.09: Suministro e instalación de lavavadora.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavadora, de acero inoxidable. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.10: Suministro e instalación de secadora, modelo "TEKA", color inox.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de secadora, color inox, incluso sellado de la junta perimetral con la encimera. Totalmente montada, instalada, conexionada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Sellado de juntas. Conexión a la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.01: Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta y 1 escurridor, de 900x490 mm, con grifería monomando serie media acabado cromado, con aireador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta y 1 escurridor, de 900x490 mm, para encimera de cocina, con grifería monomando serie media acabado cromado, compuesta de aireador, válvula con desagüe, sifón y enlaces de alimentación flexibles. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagües existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.08: Lavadero de gres, de 600x390x360 mm, con mueble soporte y grifería convencional, serie básica, con caño giratorio superior, con aireador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavadero de gres, de 600x390x360 mm, mediante la colocación y fijación de la pieza apoyada en el pavimento, con mueble soporte, grifería convencional, serie básica, compuesta por caño giratorio superior, con aireador, con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagües existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.11: Amueblamiento de cocina con 6,13 m de muebles bajos con zócalo inferior y 4,24 m de muebles altos con cornisa superior y parteluz inferior, acabado lacado con frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes, acabado exterior en alto brillo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 6,13 m de muebles bajos con zócalo inferior y 4,24 m de muebles altos con cornisa superior y parteluz inferior, acabado lacado con puertas recubiertas de laca y frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes, acabado exterior en alto brillo. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: **ARMAZONES:** fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. **BALDAS:** fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). **BISAGRAS:** de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. **COLGADORES:** ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. **PATAS:** de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso zócalo inferior, cornisa superior, parteluz inferior y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los muebles altos y bajos.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Se comprobará que los paramentos verticales y horizontales de la cocina están terminados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Colocación de los muebles y complementos. Fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Remates.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 21.04.03: Escalera metálica de caracol, altura libre hasta 3,00 m, de 2,00 m de diámetro, peldaños de chapa estampada de 3 mm de espesor, barandilla de barrotes verticales de cerrajería artística y pasamanos de tubo de acero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de escalera metálica de caracol para una planta interior de vivienda, de hasta 3,00 m de altura libre, de 2,00 m de diámetro, formada con perfiles de acero laminado en frío, formando un árbol central de 100 mm de diámetro, peldaños de chapa estampada de 3 mm de espesor, barandilla formada por barrotes verticales de cerrajería artística y pasamanos de tubo de acero. Incluso cerramiento de hueco superior, elementos de fijación y pintura antioxidante. Realizada en taller y montada en obra con ayudas de albañilería incluidas. Completamente terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de apoyo de la escalera está terminada y las dimensiones del hueco son las correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y fijación del árbol central. Replanteo del peldañado. Presentación de los peldaños y sujeción previa. Nivelación y ajuste de la posición de los peldaños. Terminación de los peldaños. Replanteo y colocación de la barandilla y pasamanos. Sujeción definitiva.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación a la estructura será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.15: Zanca metálica en escalera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de escalera escamoteable de acero lacado, de 3 tramos para salvar una altura entre plantas de 220 a 280 cm y para un hueco de 120x70 cm, con tapa interior, barra de apertura y cajón, recibido con mortero de cemento M-5. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB SE-A Seguridad Estructural-Acero

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de apoyo de la escalera está terminada y las dimensiones del hueco son las correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y fijación del cajón. Colocación de la escalera y de la tapa. Sellado de las juntas con silicona neutra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación a la estructura será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 20.12: Encimera de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA", acabado pulido, de 613 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto con faldón frontal liso de 7 cm de ancho, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de encimera de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA", acabado pulido, de 613 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto con faldón frontal liso de 7 cm de ancho, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está nivelado y que es estable, sólido y resistente a la compresión.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Fijación del faldón a la encimera. Colocación de copete perimetral.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá planeidad y no presentará grietas, roturas, manchas ni desportillamientos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes o vibraciones que puedan afectar a la estabilidad del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.13.- Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra 22.01.02: Farola con distribución de luz radialmente simétrica, con luminaria cilíndrica de 140 mm de diámetro y 1400 mm de altura, columna cilíndrica de plástico de 2600 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 54 W.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de farola con distribución de luz radialmente simétrica, con luminaria cilíndrica de 140 mm de diámetro y 1400 mm de altura, columna cilíndrica de plástico de 2600 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 54 W, con cuerpo de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, cilindro de plástico blanco, portalámparas G 5, balasto electrónico, clase de protección I, grado de protección IP 65, cable de 3 m de longitud, provista de caja de conexión y protección, pica de tierra, arqueta de paso y derivación con cerco y tapa de hierro fundido. Incluso cimentación realizada con hormigón HM-20/P/20/I, lámparas, accesorios, elementos de anclaje y equipo de conexionado. Totalmente instalada.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Formación de cimentación de hormigón en masa. Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la columna. Colocación del farol. Colocación de la lámpara y accesorios. Conexionado. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. Tendrá una adecuada fijación al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 22.04.01: Césped por siembra de mezcla de semillas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el subsuelo permite un drenaje suficiente, y que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 22.04.02: Aspersor aéreo de giro por impacto, de latón, con arco ajustable, radio de 10 a 37 m regulable con tornillo, conexión de 1/2" de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de aspersor aéreo de giro por impacto, de latón, con arco ajustable, radio de 10 a 37 m regulable con tornillo, conexión de 1/2" de diámetro. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Limpieza hidráulica de la unidad. Ajuste del caudal de agua. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una adecuada conexión a la red.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Normativa de aplicación: NTE-IFR. Instalaciones de fontanería: Riego

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 22.03.02: Puerta cancela metálica de carpintería artística, de una hoja batiente, dimensiones 140x200 cm, para acceso peatonal, apertura manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta cancela metálica de carpintería artística, de una hoja batiente, dimensiones 140x200 cm, perfiles rectangulares en cerco y barrotes de redondo macizo liso de 16 mm con macollas de hierro fundido, zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso peatonal. Apertura manual. Incluso p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Totalmente montada y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el hueco está terminado y que sus dimensiones son correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Instalación de la puerta. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Los mecanismos estarán ajustados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 22.02.01: Pavimento exterior continuo, para formación de rampa accesible de entrada a vivienda y escaleras; de hormigón impreso de 30 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo color blanco y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pavimento continuo de hormigón impreso de 30 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla de poliuretano. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

Se comprobará que estén colocados los bordillos o, en su caso, los encofrados perimetrales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de dilatación y retracción proyectadas. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total. Impresión del hormigón mediante moldes. Ejecución de juntas de retracción mediante corte con sierra de disco. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado. Sellado de juntas con masilla de poliuretano.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá frente al tránsito hasta que transcurra el tiempo previsto. No se aplicarán soluciones ácidas o cáusticas sobre la superficie terminada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.14.- Gestión de residuos

Unidad de obra 24.01.01: Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga, vuelta y coste del vertido. Sin incluir la carga en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 24.02.01: Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el camión o contenedor correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

Clasificación:

- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones o contenedores especiales los residuos peligrosos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 24.03.01: Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.15.- Control de calidad y ensayos

Unidad de obra 23.01: Ensayo sobre una muestra de mortero, con determinación de porosidad, densidad real y densidad aparente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de mortero, tomada en obra según UNE-EN 1015-2, para la determinación de las siguientes características: porosidad, densidad real y densidad aparente. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra 23.03: Prueba estática sobre una barandilla, con determinación de la fuerza horizontal que resiste.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba estática a realizar en obra, sobre una barandilla, para la determinación de la fuerza horizontal que resiste según CTE DB SE-AE. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra 23.02: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, realizada una vez ejecutado el cerramiento de fachada y antes de colocar la pintura o el acabado interior del cerramiento, mediante simulación de lluvia sobre la carpintería y una parte del cerramiento perimetral a la misma. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **UNE 85247. Ventanas. Estanquidad al agua. Ensayo "in situ".**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está totalmente terminada.

AMBIENTALES

Se suspenderán las pruebas cuando la intensidad del viento impida la idónea proyección del agua prevista sobre la carpintería.

*Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso*

Autor: Silvia Sartal García.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 23.04: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, realizada una vez ejecutada la hoja exterior del cerramiento y antes de colocar el aislamiento, mediante simulación de lluvia sobre una superficie de 3 m de anchura aproximadamente y altura correspondiente a la distancia entre forjados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **UNE-EN 13051. Fachadas ligeras. Estanquidad al agua. Ensayo "in situ".**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la hoja exterior del cerramiento del paño de fachada que se prueba está terminada y que no se ha colocado el aislamiento.

AMBIENTALES

Se suspenderán las pruebas cuando la intensidad del viento impida la idónea proyección del agua prevista sobre la fachada.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 23.05: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego continuo en toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 23.06: Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se coordinará con la prueba final de la red interior de evacuación de aguas residuales cuando las circunstancias lo permitan, ya que la evacuación del agua empleada en la prueba de la red interior de suministro de agua facilitará la realización de la prueba de evacuación de aguas residuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de un grupo de instalaciones particulares junto con la instalación general de suministro de agua de la que dependen, en condiciones de simultaneidad. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de suministro de agua está instalada y totalmente terminada, con sus componentes específicos y accesorios correctamente conectados para su normal funcionamiento.

Se comprobará que la red de evacuación de aguas residuales está totalmente terminada para recoger y evacuar todas las aguas empleadas durante la prueba.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 23.07: Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se coordinará con la prueba de servicio final de la red interior de suministro de agua cuando las circunstancias lo permitan, ya que la evacuación del agua empleada en la misma facilitará la realización de la prueba de evacuación de aguas residuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales que conecta con la red general de saneamiento en un punto, en condiciones de simultaneidad de los aparatos sanitarios, con los tapones de desagüe retirados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de evacuación de aguas residuales está instalada y totalmente terminada, con sus componentes específicos y accesorios correctamente conectados para su normal funcionamiento.

Se comprobará que la red de suministro de agua está totalmente terminada para poder proporcionar el caudal de agua necesario durante la prueba.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 23.08: Conjunto de pruebas de servicio, para comprobar el correcto funcionamiento del ascensor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de pruebas de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de los siguientes elementos que componen el ascensor: cuarto de máquinas, instalación eléctrica, grupo tractor, limitador de velocidad, guías, puertas, camarín, amortiguadores, dispositivo final de recorrido, contrapeso, indicadores de seguridad y línea telefónica. Incluso informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que ha sido probado por el instalador correspondiente.

Se comprobará que el suministro eléctrico es el necesario para realizar las pruebas y, a ser posible, que es el suministro definitivo de la compañía.

FASES DE EJECUCIÓN

Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 23.09: Prueba de servicio parcial para comprobar la estanqueidad de los tramos no enterrados de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba hidráulica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio parcial a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de los tramos no enterrados de la red interior de evacuación de aguas que concentra la evacuación en una única conducción horizontal, mediante prueba hidráulica. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la sujeción de las conducciones que van a ser probadas es la definitiva y coincide con lo especificado en el proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 23.10: Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio parcial a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de un tramo de la red interior de suministro de agua de 250 m de longitud máxima, probando todos sus elementos. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los tramos de conducciones que serán objeto de la prueba se encuentran totalmente terminados y limpios, y que los puntos de consumo tienen colocados los dispositivos de cierre adecuados.

Se comprobará que sus componentes específicos, accesorios y uniones son visibles y susceptibles de ser inspeccionados.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 23.11: Prueba de servicio para comprobar la estabilidad y la estanqueidad de los cierres hidráulicos de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba de humo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estabilidad y la estanqueidad de los cierres hidráulicos de la red interior de evacuación de aguas que concentra la evacuación en una única conducción horizontal, mediante prueba de humo. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los dispositivos de cierre o reductores de sección necesarios se han colocado correctamente.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

2.2.16.- Seguridad y salud

Unidad de obra 25.01.01: Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 120x120 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco horizontal de una arqueta de 120x120 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por cuatro tabloncillos clavados en sentido contrario, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 8 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del tablero. Colocación del tablero sobre el hueco. Sujeción del tablero al soporte, inmovilizándolo. Desmontaje del tablero. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.01.02: Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 100x100 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco horizontal de una arqueta de 100x100 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por cuatro tabloncillos clavados en sentido contrario, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 8 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del tablero. Colocación del tablero sobre el hueco. Sujeción del tablero al soporte, inmovilizándolo. Desmontaje del tablero. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.01.03: Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 70x70 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco horizontal de una arqueta de 70x70 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos clavados en sentido contrario, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 8 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del tablero. Colocación del tablero sobre el hueco. Sujeción del tablero al soporte, inmovilizándolo. Desmontaje del tablero. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.01.04: Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos clavados en sentido contrario, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 8 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del tablero. Colocación del tablero sobre el hueco. Sujeción del tablero al soporte, inmovilizándolo. Desmontaje del tablero. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.01.05: Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 20 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.01.08: Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto a guardacuerpos telescópicos de acero, fijados por apriete. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción de 1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados al forjado por apriete. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla principal. Colocación de la barandilla intermedia. Colocación del rodapié. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.01.06: Sistema provisional de protección de hueco frontal de ascensor, de 1,1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto al paramento vertical ya ejecutado del ascensor mediante pasadores de inmovilización. Amortizables las barandillas en 10 usos, los rodapiés en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema provisional de protección de hueco frontal de ascensor de 1,1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; rodapié de tabloncillo de

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos; pasadores de inmovilización de los componentes de la protección, de 20x4 mm, colocados en el paramento vertical ya ejecutado del ascensor y tapones protectores tipo seta, amortizables en 3 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los pasadores de inmovilización en el paramento vertical. Colocación de la barandilla principal. Colocación de la barandilla intermedia. Colocación del rodapié. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.01.07: Red de protección tipo pantalla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con rodapié de malla de polietileno de alta densidad, para cubrir huecos verticales en los bordes perimetrales de la estructura, en planta de entre 4 y 8 m de altura libre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de protección tipo pantalla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm y rodapié de malla de polietileno de alta densidad, color verde, para cubrir huecos verticales en los bordes perimetrales de la estructura, anclada al forjado cada 50 cm con elementos metálicos, en planta de entre 4 y 5 m de altura libre. Incluso p/p de cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red al forjado. Colocación de las redes con cuerdas de unión. Desmontaje del conjunto. Retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.01.09: Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 10 m de longitud, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta; conjunto de tres sujetacables y un guardacable; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de protección contra caídas de altura mediante línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 10 m de longitud, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de tres sujetacables y un guardacable; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones mecánicas de anclajes mediante tacos químicos, arandelas y tornillos de acero. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **UNE-EN 795. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de los anclajes. Tendido del cable. Colocación de complementos.

Unidad de obra 25.01.10: Escalera fija provisional de madera, de 1,00 m de anchura útil, barandillas laterales de 1,00 m de altura, amortizable en 3 usos, para protección de paso peatonal entre dos puntos situados a distinto nivel, salvando una altura máxima de 3,70 m entre mesetas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de paso peatonal entre dos puntos situados a distinto nivel, salvando una altura máxima de 3,70 m entre mesetas y con un ángulo de inclinación máximo de 60°, mediante escalera fija provisional de madera de pino, de 1,00 m de anchura útil, con peldaños y mesetas formados por tabloncillos de 20x7,2 cm, cosidos por clavazón, barandillas

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

laterales de 1,00 m de altura formadas por rodapiés de tabloncillo de 15x5,2 cm, pasamanos laterales de tabla de 12x2,7 cm, con travesaño lateral de tabloncillo de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante clavazón a montantes de madera de 7x7 cm colocados cada metro a lo largo de los laterales de la escalera, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de montaje, elementos de fijación a la superficie de apoyo, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje de la escalera. Fijación de la escalera a la superficie de apoyo. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.01.11: Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 10 kW, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.01.12: Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, con malla de ocultación colocada sobre las vallas. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la malla. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.02.01: Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 25.03.01: Casco de protección, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra 25.03.02: Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra 25.03.03: Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra 25.03.04: Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de pantalla de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra 25.03.05: Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra 25.03.06: Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra 25.03.07: Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra 25.03.08: Par de botas bajas de protección, con resistencia al deslizamiento, con código de designación PB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas bajas de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación PB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra 25.03.09: Mono de protección, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono de protección, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra 25.03.10: Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 25.03.11: Par de rodilleras, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra 25.04.01: Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reposición del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra 25.05.01: Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm² de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red provisional de obra. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.

Unidad de obra 25.05.02: Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores que forman la acometida. Montaje de la instalación y conexión a la red general municipal. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.

Unidad de obra 25.05.03: Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra, incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra, hasta una distancia máxima de 50 m.

*Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso*

Autor: Silvia Sartal García.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje de la instalación y conexión al cuadro provisional de obra. Comprobación y posterior desmontaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el conductor aislado contra la humedad.

Unidad de obra 25.05.04: Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

Unidad de obra 25.05.05: Alquiler mensual de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de 6,00x2,30x2,30 m (14,00 m²).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de dimensiones 6,00x2,30x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa y suelo de aglomerado hidrófugo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

Unidad de obra 25.05.07: Transporte de caseta prefabricada de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de caseta prefabricada de obra, hasta una distancia máxima de 200 km.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Descarga y posterior recogida del módulo con camión grúa.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 25.06.01: Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.06.02: Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.06.03: Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.06.04: Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Unidad de obra 25.06.05: Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.06.06: Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra 25.06.07: Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de las barras en el terreno. Colocación de la cinta. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el CTE DB SE C, en su apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar, por parte del Director de Ejecución de la Obra, que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el Director de Obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, por parte de la Dirección de Ejecución de la Obra, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

F FACHADAS

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

QA PLANAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta plana: Se taponarán todos los desagües y se llenará la cubierta de agua hasta la altura de 2 cm en todos los puntos. Se mantendrá el agua durante 24 horas. Se comprobará la aparición de humedades y la permanencia del agua en alguna zona. Esta prueba se debe realizar en dos fases: la primera tras la colocación del impermeabilizante y la segunda una vez terminada y rematada la cubierta.

QT INCLINADAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta inclinada: Se sujetarán sobre la cumbrera dispositivos de riego para una lluvia simulada de 6 horas ininterrumpidas. No deben aparecer manchas de humedad ni penetración de agua durante las siguientes 48 horas.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2. MEDICIONES

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

2. MEDICIONES

Nº 00 MAQUINARIA AUXILIAR							
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
00.01	Ud	Alquiler, durante 93 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con menos del 50% de elementos verticales duplicados, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 565 m ² , con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Montaje: UNE-EN 12810-1. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		1	-	-	-	1,000	-
		Total Ud					1,000
00.02	Ud	Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con menos del 50% de elementos verticales duplicados y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 265 m ² , con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada, considerando una distancia máxima de 20 m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Montaje: UNE-EN 12810-1. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		1	-	-	-	1,000	-
		Total Ud					1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 01 ACTUACIONES PREVIAS							
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
01.01	m²	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explicaciones.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.					
	Superficie planta semisótano	1	10,34	10,44	-	107,950	-
						Total m ²:	107,950
01.02	m²	Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explicaciones.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto					
	Superficie parcela	1	27,37	20,62	-	564,369	-
						Total m ²:	564,369
01.03	m³	Apertura de hueco en fachada de mampostería ordinaria a una cara vista de piedra granítica, con mortero, con medios manuales, acopio del 100% del material demolido para su reutilización en tapiado de ventana superior (incluido en el precio), y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.					
	Hueco de puerta de entrada de itinerario accesible a planta semisótano	1	1,11	2,03	-	2,253	-
						Total m ³:	2,253

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 02 DEMOLICIONES								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
02.01	m²	Arranque de cobertura de teja cerámica plana alicantina y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a ocho aguas con una pendiente media del 44%, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.						
Faldón 1, faldón 2, faldón 5 y faldón 6	4	5,87	0,70	-	16,436	-		
Faldón 3, faldón 4, faldón 7 y faldón 8	4	5,21	0,70	-	14,588	-		
					Total m²		31,024	
02.02	m²	Demolición de partición interior de fábrica revestida en planta semisótano, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.						
PARTICIONES ADOSADAS A								
Fachada norte								
A	1	0,86	2,00	-	1,720	-		
B	1	3,33	2,00	-	6,660	-		
C	1	0,96	2,00	-	1,920	-		
Fachada sur								
D	1	2,35	2,00	-	4,700	-		
E	1	3,32	2,00	-	6,640	-		
Fachada este								
F	1	1,46	2,00	-	2,920	-		
G	1	0,53	2,00	-	1,060	-		
H	1	0,39	2,00	-	0,780	-		
I	1	1,24	2,00	-	2,480	-		
J	1	1,83	2,00	-	3,660	-		
K	1	0,18	2,00	-	0,360	-		
L	1	1,81	2,00	-	3,620	-		
Fachada oeste								
M	1	1,40	2,00	-	2,800	-		
N	1	0,30	2,00	-	0,600	-		
					Total m²		39,920	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

02.03	m³	Demolición de pilar de fábrica de ladrillo hueco, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.					
		Pilares centrales de la planta semisótano					
			1	0,30	0,30	2,50	0,225
			2	0,30	0,30	1,50	0,270
			1	0,30	0,30	1,00	0,090
						Total m³	0,585

02.04	Ud	Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					

FACHADA NORTE

Ventana balconera practicable 2 hojas planta primera	1	-	-	-	1,000	-
Puerta balconera practicable 2 hojas planta bajo cubierta	1	-	-	-	1,000	-
Ventana practicable abatible forma de ojo de buey	2	-	-	-	2,000	-

FACHADA SUR

Ventana balconera practicable 2 hojas planta primera	1	-	-	-	1,000	-
Puerta balconera practicable 2 hojas planta bajo cubierta	1	-	-	-	1,000	-
Ventana practicable abatible forma de ojo de buey	2	-	-	-	2,000	-

FACHADA ESTE

Ventana practicable abatible 1 hoja planta semisótano	2	-	-	-	2,000	-
Puerta balconera practicable 2 hojas planta bajo cubierta	1	-	-	-	1,000	-
Ventana practicable abatible forma de ojo de buey	2	-	-	-	2,000	-

FACHADA OESTE

Ventana practicable abatible 1 hoja planta semisótano	2	-	-	-	2,000	-
Puerta balconera practicable 2 hojas planta bajo cubierta	1	-	-	-	1,000	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Ventana practicable abatible forma de ojo de buey	2	-	-	-	2,000	-	
						Total Ud:	18,000

02.05 Ud Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FACHADA ESTE

Puerta de entrada a vivienda planta primera	1	-	-	-	1,000	-	
Ventana balconera practicable de 2 hojas en planta primera	2	-	-	-	2,000	-	
FACHADA OESTE							
Puerta de entrada a vivienda planta primera	1	-	-	-	1,000	-	
Ventana balconera practicable de 2 hojas en planta primera	2	-	-	-	2,000	-	
						Total Ud:	6,000

02.06 m² Demolición de tapiado exterior en ventanas de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FACHADA ESTE	1	1,11	0,81	-	0,899	-	
						Total m ²:	0,899

02.07 m² Limpieza general de fachada y picado puntual de enfoscado de cal y cemento en zonas que presenten mal estado(para su posterior reposición), aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FACHADAS NORTE Y SUR

Superficie fachada pinche	2	38,96	-	-	77,920	-
a deducir ventana VP/F 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	64,96	-	-	129,920	-
a deducir VP 2H 01 (ventana semisótano)	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

a deducir PB 01 (puerta balconera planta primera)	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-
FACHADAS ESTE Y OESTE						
Superficie fachada pinche	2	39,58	-	-	79,160	-
a deducir ventana VP 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	65,50	-	-	131,000	-
a deducir PE 01 (puerta de entrada fachada este y oeste)	-2	-	1,40	3,00	-8,400	-
a deducir PB 01 (puerta balconera fachada este y oeste)	-4	-	1,27	2,75	-13,970	-
a deducir V0 1H 01 (ventana oscilobatiente perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	1,01	0,67	-1,353	-
a deducir VP 2H 01 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	1,11	0,81	-1,798	-
a deducir VP 1H 03 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	0,40	0,40	-0,320	-
a deducir VP 1H 02 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	0,40	0,51	-0,408	-
Total m ²						369,933

02.08

m² Picado de enfoscado de cal y cemento y revestimiento interior, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FACHADAS NORTE Y SUR

Superficie fachada interior pinche	2	35,93	-	-	71,860	-
a deducir ventana VP/F 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada interior planta primera y semisótano	2	88,88	-	-	177,760	-
a deducir VP 2H 01 (ventana semisótano)	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-
a deducir PB 01 (puerta balconera planta primera)	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

FACHADAS ESTE Y OESTE

Superficie fachada interior pinche	2	36,33	-	-	72,660	-
a deducir ventana VP 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada interior planta primera y semisótano	2	89,69	-	-	179,380	-
a deducir PE 01 (puerta de entrada fachada este y oeste)	-2	-	1,40	3,00	-8,400	-
a deducir PB 01 (puerta balconera fachada este y oeste)	-4	-	1,27	2,75	-13,970	-
a deducir V0 1H 01 (ventana oscilobatiente perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	1,01	0,67	-1,353	-
a deducir VP 2H 01 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	1,11	0,81	-1,798	-
a deducir VP 1H 03 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	0,40	0,40	-0,320	-
a deducir VP 1H 02 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	0,40	0,51	-0,408	-
					Total m²	453,593

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 03 DEMOLICIONES								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
03.01	m²	Arranque de cobertura de teja cerámica plana alicantina y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a ocho aguas con una pendiente media del 44%, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.						
Faldón 1, faldón 2, faldón 5 y faldón 6	4	5,87	0,70	-	16,436	-		
Faldón 3, faldón 4, faldón 7 y faldón 8	4	5,21	0,70	-	14,588	-		
					Total m²		31,024	
03.02	m²	Demolición de partición interior de fábrica revestida en planta semisótano, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.						
PARTICIONES ADOSADAS A								
Fachada norte								
A	1	0,86	2,00	-	1,720	-		
B	1	3,33	2,00	-	6,660	-		
C	1	0,96	2,00	-	1,920	-		
Fachada sur								
D	1	2,35	2,00	-	4,700	-		
E	1	3,32	2,00	-	6,640	-		
Fachada este								
F	1	1,46	2,00	-	2,920	-		
G	1	0,53	2,00	-	1,060	-		
H	1	0,39	2,00	-	0,780	-		
I	1	1,24	2,00	-	2,480	-		
J	1	1,83	2,00	-	3,660	-		
K	1	0,18	2,00	-	0,360	-		
L	1	1,81	2,00	-	3,620	-		
Fachada oeste								
M	1	1,40	2,00	-	2,800	-		
N	1	0,30	2,00	-	0,600	-		

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total m²: 39,920

03.03 **m³** Demolición de pilar de fábrica de ladrillo hueco, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

Pilares centrales de la planta semisótano

1	0,30	0,30	2,50	0,225	-
2	0,30	0,30	1,50	0,270	-
1	0,30	0,30	1,00	0,090	-

Total m³: 0,585

03.04 **Ud** Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FACHADA NORTE

Ventana balconera practicable 2 hojas planta primera 1 - - - 1,000 -

Puerta balconera practicable 2 hojas planta bajo cubierta 1 - - - 1,000 -

Ventana practicable abatible forma de ojo de buey 2 - - - 2,000 -

FACHADA SUR

Ventana balconera practicable 2 hojas planta primera 1 - - - 1,000 -

Puerta balconera practicable 2 hojas planta bajo cubierta 1 - - - 1,000 -

Ventana practicable abatible forma de ojo de buey 2 - - - 2,000 -

FACHADA ESTE

Ventana practicable abatible 1 hoja planta semisótano 2 - - - 2,000 -

Puerta balconera practicable 2 hojas planta bajo cubierta 1 - - - 1,000 -

Ventana practicable abatible forma de ojo de buey 2 - - - 2,000 -

FACHADA OESTE

Ventana practicable abatible 1 hoja planta semisótano 2 - - - 2,000 -

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Puerta balconera practicable 2 hojas planta bajo cubierta	1	-	-	-	1,000	-
Ventana practicable abatible forma de ojo de buey	2	-	-	-	2,000	-
					Total Ud	18,000

03.05 Ud Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FACHADA ESTE

Puerta de entrada a vivienda planta primera	1	-	-	-	1,000	-
Ventana balconera practicable de 2 hojas en planta primera	2	-	-	-	2,000	-
FACHADA OESTE						
Puerta de entrada a vivienda planta primera	1	-	-	-	1,000	-
Ventana balconera practicable de 2 hojas en planta primera	2	-	-	-	2,000	-
					Total Ud	6,000

03.06 m² Demolición de tapiado exterior en ventanas de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FACHADA ESTE	1	1,11	0,81	-	0,899	-
					Total m ²	0,899

03.07 m² Limpieza general de fachada y picado puntual de enfoscado de cal y cemento en zonas que presenten mal estado(para su posterior reposición), aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FACHADAS NORTE Y SUR

Superficie fachada pinche	2	38,96	-	-	77,920	-
a deducir ventana VP/F 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	64,96	-	-	129,920	-
a deducir VP 2H 01 (ventana semisótano)	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-
a deducir PB 01 (puerta balconera planta primera)	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-
FACHADAS ESTE Y OESTE						
Superficie fachada pinche	2	39,58	-	-	79,160	-
a deducir ventana VP 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	65,50	-	-	131,000	-
a deducir PE 01 (puerta de entrada fachada este y oeste)	-2	-	1,40	3,00	-8,400	-
a deducir PB 01 (puerta balconera fachada este y oeste)	-4	-	1,27	2,75	-13,970	-
a deducir V0 1H 01 (ventana oscilobatiente perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	1,01	0,67	-1,353	-
a deducir VP 2H 01 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	1,11	0,81	-1,798	-
a deducir VP 1H 03 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	0,40	0,40	-0,320	-
a deducir VP 1H 02 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	0,40	0,51	-0,408	-
					Total m ²	369,933

03.08

m² Picado de enfoscado de cal y cemento y revestimiento interior, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FACHADAS NORTE Y SUR

Superficie fachada interior pinche	2	35,93	-	-	71,860	-
a deducir ventana VP/F 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada interior planta primera y semisótano	2	88,88	-	-	177,760	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

a deducir VP 2H 01 (ventana semisótano)	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-
a deducir PB 01 (puerta balconera planta primera)	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-
FACHADAS ESTE Y OESTE						
Superficie fachada interior pinche	2	36,33	-	-	72,660	-
a deducir ventana VP 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada interior planta primera y semisótano	2	89,69	-	-	179,380	-
a deducir PE 01 (puerta de entrada fachada este y oeste)	-2	-	1,40	3,00	-8,400	-
a deducir PB 01 (puerta balconera fachada este y oeste)	-4	-	1,27	2,75	-13,970	-
a deducir V0 1H 01 (ventana oscilobatiente perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	1,01	0,67	-1,353	-
a deducir VP 2H 01 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	1,11	0,81	-1,798	-
a deducir VP 1H 03 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	0,40	0,40	-0,320	-
a deducir VP 1H 02 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	0,40	0,51	-0,408	-
Total m²						453,593

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
04.01	m³	Excavación de sótanos de hasta 2 m de profundidad en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, retirada de los materiales excavados y carga a camión.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución:						
		- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.						
		- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.						
Excavación en planta semisótano	1	10,44	10,34	1,00	107,950	-		
					Total m³		107,950	
04.02	m³	Vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m³, para formación de foso de ascensor enterrado a nivel de la cimentación. Incluye excavación y carga de escombros sobre camión contenedor.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.						
FOSO DE ASCENSOR	1	1,64	1,55	1,55	3,940	-		
					Total m³		3,940	
04.03	m³	Desmante en tierra, con empleo de medios mecánicos para ejecución de rampa de acceso a planta semisótano.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución:						
		- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.						
		- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.						
		- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.						
Excavación rampa de acceso a planta semisótano								
Tramo exterior rampa	1	19,29	1,65	-	31,829	-		
Tramo interior escalera/rampa	1	27,85	1,86	-	51,801	-		
					Total m³		83,630	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

04.04 **m²** Picado y limpieza de enfoscado de cal y cemento de la fachada sur, tras el desmonte, sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura en planta semisótano, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Picado y limpieza del paramento exterior de la fachada sur tras el desmonte	1	17,00	-	-	17,000	-
a deducir puerta de entrada a vivienda (planta semisótano)	-1	-	1,11	2,03	-2,253	-
					Total m ²	14,747

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 05 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
05.01	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 60x60x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) . Ejecución: CTE. DB HS Salubridad .						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		1	1,00	-	-	1,000	-	
		1	1,00	-	-	1,000	-	
		1	1,00	-	-	1,000	-	
		1	1,00	-	-	1,000	-	
		Total Ud					4,000	4,000
05.02	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 60x60x75 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) . Ejecución: CTE. DB HS Salubridad .						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto						
		Total Ud					1,000	1,000
05.03	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x85 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) . Ejecución: CTE. DB HS Salubridad .						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto						
		Total Ud					1,000	1,000
05.04	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x90 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) . Ejecución: CTE. DB HS Salubridad .						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto						
		Total Ud					1,000	1,000
05.05	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 80x80x100 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) . Ejecución: CTE. DB HS Salubridad .						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto						

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

		1	1,00	1,000
		1	1,00	1,000
				Total Ud: 2,000
05.06	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 100x100x110 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.		
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.		
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto Total Ud: 1,000		
05.07	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 100x100x125 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.		
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.		
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto Total Ud: 1,000		
05.08	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 125x125x130 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.		
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.		
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto Total Ud: 1,000		
05.09	Ud	Arqueta de bombeo, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 200x150x120 cm, con losa de hormigón armado HA-30/B/20/11b+Qb y tapa prefabricada de hormigón armado, conjunto de dos bombas iguales en funcionamiento alternativo, siendo cada una de ellas una electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW.		
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.		
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto Total Ud: 1,000		

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

05.10	Ud	<p>Arqueta de bombeo, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 300x200x150 cm, con losa de hormigón armado HA-30/B/20/11b+Qb y tapa prefabricada de hormigón armado, conjunto de dos bombas iguales en funcionamiento alternativo, siendo cada una de ellas una electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW.</p> <p>- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.</p> <p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto</p>	<p>Total Ud: 1,000</p>
05.11	m	<p>Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.</p> <p>- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.</p> <p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p>	<p>Total m: 2,720</p>
05.12	Ud	<p>Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.</p> <p>- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.</p> <p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto</p>	<p>Total Ud: 2,000</p>
05.13	m	<p>Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 160 mm de diámetro, con junta elástica.</p> <p>- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.</p> <p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p>	<p>Total m: 65,600</p>

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 06 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD						
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
06.01	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.				
					Total m	44,260
06.02	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto				
					Total m	52,160
06.03	Ud	Terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto				
					Total Ud	3,000
06.04	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto				
					Total m	9,750
06.05	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto				
					Total m	17,830
06.06	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto				
					Total m	2,960
06.07	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto				
					Total m	3,060

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

06.08	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.	
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto	
		Total m	2,670
06.09	Ud	Bote sifónico de PVC de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, colocado superficialmente bajo el forjado.	
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.	
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto	
		Total Ud	4,000
06.10	m	Colector suspendido de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.	
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto	
		Total m	5,720
06.11	Ud	Encuentro de cubierta inclinada, de pendiente media 44%, material de cobertura teja cerámica plana sobre entramado portante de madera, tipo convencional con sumidero de salida vertical, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), adherida al soporte y sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo.	
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto	
		Total Ud	4,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 07 CIMENTACIÓN Y SOLERA							
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
07.01	m²	Encachado de 15 cm en caja para base de solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante.					
- NORMATIVA DE APLICACIÓN							
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).							
Ejecución: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.							
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO							
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.							
Encachado en planta semisótano (incluye foso ascensor)	1	10,34	10,44	-	107,950	-	
					Total m ²	107,950	
07.02	m²	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para limpieza y nivelado de fondos en planta semisótano, fabricado en central y vertido con cubilote, de 5 cm de espesor.					
NORMATIVA DE APLICACIÓN							
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).							
Ejecución: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.							
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO							
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto							
Nivelación fondos planta semisótano	1	10,34	10,44	-	107,950	-	
A deducir hueco de ascensor	-1	1,64	1,55	-	-2,542	-	
					Total m ²	105,408	
07.03	m²	Montaje de sistema de encofrado y desencofrado metálico recuperable para viga de cierre de solera y refuerzo de muro de dimensiones 0,30 x 0,46; para 50 puestas.					
- NORMATIVA DE APLICACIÓN							
Ejecución: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).							
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO							
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.							
Encofrado perteneciente a:							
Viga perimetral fachada norte	1	9,61	0,46	-	4,421	-	
Viga perimetral fachada sur	1	9,61	0,46	-	4,421	-	
Viga perimetral fachada este	1	9,69	0,46	-	4,457	-	
Viga perimetral fachada oeste	1	9,69	0,46	-	4,457	-	
					Total m ²	17,756	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

07.04 **m³** Viga perimetral de cierre de solera y refuerzo de muro, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 60 kg/m³.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**
 Ejecución: **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

Fachada norte y sur	2	10,23	0,30	0,46	2,823	-
Fachada este y oeste	2	9,69	0,30	0,46	2,674	-
					Total m³	5,497

07.05 **m²** Solera ventilada de hormigón armado de 40+6 cm de canto, con sistema de encofrado perdido de polipropileno reciclado Módulo C-40 "CAVITTI" de dimensiones 750 x 500 mm y altura total 400 mm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20, Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, en capa de compresión de 4 cm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto

Planta semisótano	1	9,61	9,69	-	93,121	-
A deducir foso de ascensor	-1	1,64	1,55	-	-2,542	-
					Total m²	90,579

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 08 ESTRUCTURA								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
08.01	m³	Pilar de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 15x15 a 30x30 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32 h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.						
Pilares planta semisótano	4	0,30	0,30	3,12	1,123	-		
Pilares planta primera	4	0,30	0,30	3,59	1,292	-		
Pilares planta bajo cubierta	4	0,30	0,30	2,83	1,019	-		
				Total m³			3,434	
08.02	m³	Viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 20x25 a 30x35 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.						
Vigas forjado paño fachada norte, planta semisótano, planta primera y planta bajo cubierta	6	0,30	0,35	3,15	1,985	-		
Vigas forjado paño fachada sur	6	0,30	0,35	3,11	1,959	-		
Vigas forjado paño fachada este	6	0,30	0,35	2,92	1,840	-		
Vigas forjado paño fachada oeste	6	0,30	0,35	2,95	1,859	-		
Vigas centrales								
Anterior y posterior	6	0,30	0,35	4,35	2,741	-		
Laterales	6	0,30	0,35	4,65	2,930	-		
							Total m³	
							13,314	
08.03	m³	Brochal de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x15 a 20x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.						

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PLANTA SEMISÓTANO

Hueco ascensor	1	0,20	0,25	1,28	0,064	-
Hueco de ascensor	1	0,20	0,25	3,00	0,150	-
Hueco escalera	1	0,20	0,25	4,35	0,218	-
Hueco escalera	1	0,20	0,25	3,97	0,199	-

PLANTA PRIMERA

Hueco ascensor	1	0,20	0,25	1,28	0,064	-
Hueco de ascensor	1	0,20	0,25	2,99	0,150	-
Hueco escaleras	1	0,20	0,25	4,36	0,218	-

PLANTA BAJO CUBIERTA

Hueco ascensor	1	0,20	0,25	1,28	0,064	-
Hueco de ascensor	1	0,20	0,25	2,98	0,149	-
Refuerzo observatorio posterior	1	0,20	0,25	2,87	0,144	-
Refuerzo observatorio anterior	1	0,20	0,25	4,35	0,218	-
Refuerzos observatorio laterales	2	0,20	0,25	4,37	0,437	-
Brochal estructura portante suelo losetas de vidrio	1	0,20	0,25	3,20	0,160	-
Brochal estructura portante suelo losetas de vidrio	1	0,20	0,25	1,99	0,100	-
Brochal estructura portante suelo losetas de vidrio	1	0,20	0,25	1,79	0,090	-
Brochal estructura portante suelo losetas de vidrio	1	0,20	0,25	3,15	0,158	-
Brochal refuerzo estructura portante suelo losetas de vidrio	1	0,20	0,25	1,01	0,051	-
Brochal refuerzo estructura portante suelo losetas de vidrio	1	0,20	0,25	1,15	0,058	-

Total m³: 2,692

08.04 **m³** Zuncho perimetral con rebajes para formación de suelo de vidrio, de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 20x25 a 30x55 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller y con rebajes listos para el recibido de los anclajes del suelo de vidrio.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas

Formación de cajón de madera con rebajes	4	0,30	0,35	2,06	0,865	-
--	---	------	------	------	-------	---

Total m³: 0,865

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

08.05	m³	Refuerzo en cruz para suelo de vidrio, de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 20x25 a 30x35 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller y con rebajes listos para el recibido de los anclajes del suelo de vidrio.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadras rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas					
Continuo		1	0,30	0,33	1,66	0,164	-
Laterales		2	0,30	0,33	0,68	0,135	-
					Total m³		0,299

08.06	m³	Vigueta de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadras rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas					

FORJADO TECHO PLANTA SEMISÓTANO

Paño forjado posterior	2	0,10	0,20	1,25	0,050	-
Paño forjado posterior	5	0,10	0,20	3,15	0,315	-
Paño forjado posterior	8	0,10	0,20	1,03	0,165	-
Paño forjado anterior	8	0,10	0,20	3,10	0,496	-
Paño forjado lateral derecho	18	0,10	0,20	3,10	1,116	-
Paño forjado lateral izquierdo	18	0,10	0,20	3,10	1,116	-
Paño forjado lateral izquierdo, centro	6	0,10	0,20	1,15	0,138	-

FORJADO TECHO PLANTA PRIMERA

Paño forjado posterior	2	0,10	0,20	1,25	0,050	-
Paño forjado posterior	5	0,10	0,20	3,15	0,315	-
Paño forjado anterior	8	0,10	0,20	3,10	0,496	-
Paño forjado lateral derecho	18	0,10	0,20	3,10	1,116	-
Paño forjado lateral izquierdo	18	0,10	0,20	3,10	1,116	-
Paño forjado lateral izquierdo, centro	8	0,10	0,20	1,15	0,184	-

FORJADO TECHO PLANTA BAJO CUBIERTA

Paño forjado posterior	3	0,10	0,20	1,25	0,075	-
Paño forjado posterior	5	0,10	0,20	3,15	0,315	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Paño forjado posterior. Refuerzo apoyo observatorio	3	0,10	0,20	0,84	0,050	-
Paño forjado posterior. Centro	6	0,10	0,20	1,23	0,148	-
Paño forjado posterior. Centro	7	0,10	0,20	1,23	0,172	-
Paño forjado posterior. Centro	3	0,10	0,20	1,07	0,064	-
Paño forjado anterior	8	0,10	0,20	2,30	0,368	-
Paño forjado anterior. Refuerzo de apoyo de observatorio	11	0,10	0,20	0,81	0,178	-
Paño forjado lateral derecho	8	0,10	0,20	2,24	0,358	-
Paño forjado lateral derecho	11	0,10	0,20	0,82	0,180	-
Paño forjado lateral izquierdo	8	0,10	0,20	2,25	0,360	-
Paño forjado lateral izquierdo, centro	11	0,10	0,20	0,84	0,185	-
Paño forjado lateral izquierdo, centro	7	0,10	0,20	1,23	0,172	-
Total m ³						9,298

- 08.07. m²** Loseta de vidrio laminado templado de seguridad y antideslizante. Loseta de vidrio laminado templado (de seguridad y antideslizante) compuesta por intercalario de polivinil b utiral de 3 mm de espesor y 2 vidrios templados (12 +12 mm). l/p.p. de anclajes de metálicos de sujeción a zuncho de madera laminada, a razón de 4,5 anclajes por unidad de loseta. Dimensiones loseta 0,92 x 0,92 m.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-SVE. Suelos: Vidrios especiales.**

Montaje: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de suelo a a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

Losetas de vidrio laminado templado de seguridad	4	0,92	0,92	-	3,386	-
Total m ²						3,386

- 08.08 m³** Par perteneciente a cercha de cubierta, de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 15x20 a 25x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

Cada cercha compuesta por 2 pares	8	0,25	0,30	3,91	2,346	-
Total m ³						2,346

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

08.09	m³	Tirante de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x15 a 20x25 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.					
		1 tirante por cercha	4	0,25	0,20	4,66	0,932
							-
						Total m³	0,932
08.10	m³	Pendolón de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x10 a 20x20 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.					
		1 pendolón por cercha	4	0,20	0,20	2,53	0,405
							-
						Total m³	0,405
08.11	m³	Tornapuntas de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x10 a 20x20 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.					
		2 tornapuntas por cercha	8	0,16	0,16	1,23	0,252
							-
						Total m³	0,252
08.12	m³	Correas de madera aserrada de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x10 a 15x15 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.					
		Entramado estructural de cubierta perteneciente a la fachada norte y sur					
		Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	0,79	0,071
							-
		Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	1,29	0,116
							-
		Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	1,80	0,162
							-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	2,29	0,206	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	2,78	0,250	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	3,13	0,282	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	2,93	0,264	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	2,71	0,244	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	2,52	0,227	-
Entramado estructural de cubierta perteneciente a la fachada este y oeste						
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	0,74	0,067	-
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	1,24	0,112	-
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	1,74	0,157	-
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	2,24	0,202	-
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	2,76	0,248	-
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	3,05	0,275	-
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	2,89	0,260	-
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	2,69	0,242	-
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	2,48	0,223	-
Total m ³						3,608

- 08.13 Ud** Ud. juego de 4 platabandas metálicas de acero S275JR, de 5 mm de espesor y pernos de 16 mm de diámetro, para unión de elementos compositivos de cercha de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 16 mm de diámetro. Necesarios 2 juegos por cercha. l/p.p. de rebajes en la madera para su unión y correcta ejecución. Totalmente montado.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

2 juegos de platabandas por cercha	8	-	-	-	8,000	-
Total Ud						8,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

08.14	m³	Viga de madera aserrada de pino laricio (Pinus Nigra Arnold), de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 7,5 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-18, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller y con rebajes en los extremos para unión a módulos portantes de observatorio.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.						
		Lima en esquina de edificación (limahoya)	4	0,25	0,20	7,32	1,464	-
		Lima en cumbrera de edificación (limatesa)	4	0,25	0,20	2,19	0,438	-
		Total m³						1,902
08.15	kg	Elementos metálicos de unión y apoyo, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304, colocados en obra.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Kg necesarios en función del número de anclajes necesarios definidos en la documentación gráfica del proyecto.						
			1	100,00	-	-	100,000	-
		Total kg						100,000
08.16	Ud	Pieza de acero S275JR, para apoyo del extremo de viga o vigueta de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 16 mm de diámetro.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			12	-	-	-	12,000	-
		Total Ud						12,000
08.17	Ud	Apoyo elastomérico laminar rectangular, compuesto por láminas de neopreno, sin armar, de 200x200 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo F, para apoyos estructurales elásticos, colocado sobre base de nivelación (no incluida en este precio).						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		8 apoyos de vigas x 3 plantas	24	-	-	-	24,000	-
		Total Ud						24,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

08.18 **m³** Zuncho perimetral de hormigón armado para apoyo de estructura de cubierta de madera, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

Zuncho perteneciente a fachada norte y sur	2	0,15	0,30	11,04	0,994	-
Zuncho perteneciente a fachada este y oeste	2	0,15	0,30	11,14	1,003	-
				Total m³		1,997

08.19 **Ud** Pieza de acero S275JR, para anclaje de lima a zuncho, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 16 mm de diámetro.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto

2 anclajes por fachada	8	-	-	-	8,000	-
				Total Ud		8,000

08.20 **Ud** Apoyo elastomérico laminar rectangular en apoyos de entramado portante sobre muro de carga, compuesto por láminas de neopreno, sin armar, de 200x200 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo F, para apoyos estructurales elásticos, colocado sobre base de nivelación de mortero de cal para regularización y apoyo de 3 cm, asentado en mechina de muro mediante nudillos (incluido en este precio).

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto

PLANTA SEMISÓTANO	8	-	-	-	8,000	-
PLANTA PRIMERA	8	-	-	-	8,000	-
PLANTA BAJO CUBIERTA	8	-	-	-	8,000	-
				Total Ud		24,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 09 CUBIERTA								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
09.01..	m²	Cubierta inclinada a ocho aguas con una pendiente media del 44%, compuesta de: formación de pendientes: panel sándwich para cubiertas compuesto de tablero contrachapado fenólico y núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido, sobre entramado estructural (no incluido en este precio); impermeabilización: membrana difusora de vapor cobertura: teja cerámica plana, 43x26 cm, color rojo; fijada con clavos galvanizados sobre rastreles de madera. Superficie medida en verdadera magnitud.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: - CTE. DB HS Salubridad. - UNE 136020. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas. - NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.						
Faldón 1, Faldón 2, Faldón 5 y Faldón 6 cubierta vivienda	4	-	-	21,78	87,120	-		
Faldón 3, Faldón 4, Faldón 7 y Faldón 8 cubierta vivienda	4	-	-	21,40	85,600	-		
				Total m²			172,720	
09.02..	m	Cumbrera realizada con pieza cerámica de caballete, para tejas planas, color rojo, recibida con mortero de cemento M-5.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.						
Cumbrera fachada norte	1	3,78	-	-	3,780	-		
Cumbrera fachada sur	1	3,68	-	-	3,680	-		
Cumbrera fachada este	1	3,62	-	-	3,620	-		
Cumbrera fachada oeste	1	3,75	-	-	3,750	-		
							Total m	
							14,830	
09.03..	m	Limahoya realizada con doble tabique aligerado de 8 cm de espesor cada uno, macizado de mortero de cemento M-5 y plancha de zinc de 0,60 mm de espesor y 450 mm de desarrollo, preformada.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.						
		4	6,25	-	-	25,000	-	
							Total m	
							25,000	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

09.04.	m	Remate lateral de cubierta con pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, "VEREA", acabado con coloración en masa Rojo, recibida con mortero de cemento M-5.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Remate lateral fachada norte y fachada sur	4	8,00	-	-	32,000
		Remate lateral fachada este y oeste	4	8,00	-	-	32,000
							Total m: 64,000
09.05..	m²	Chapa de Zinc en encuentro con observatorio, para cubierta inclinada con una pendiente media del 44%, formada por estructura portante (no incluida en este precio), film de polietileno que actúa como barrera de vapor y panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor como aislamiento térmico, dispuesto entre cabios de madera de 80x80 mm de sección. Cobertura compuesta por bandeja de zinctitanio, "RHEINZINK" Clic System, acabado natural, de 0,7 mm de espesor, ejecutado mediante el sistema de junta de listón a partir de material en banda de 650 mm de desarrollo, 565 mm entre ejes y juntas de 47 mm de altura, fijada mecánicamente sobre tablero OSB de virutas orientadas intercalando entre ambos una lámina de separación estructurada.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: - CTE. DB HS Salubridad. - NTE-QTZ. Cubiertas: Tejados de zinc.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de las bandejas. Incluyendo formación de cumbres, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.					
		Superficie chapa de Zinc en encuentro con observatorio	8	-	-	4,98	39,840
							Total m ²: 39,840
09.06..	Ud	Encuentro de faldón de tejado con chimenea mediante banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, formando doble babero, fijada con perfil de acero inoxidable.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
			1	-	-	-	1,000
							Total Ud: 1,000
09.07..	Ud	Forrado de conductos de instalaciones en cubierta inclinada, mediante fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, de 0,5625 m ² de sección y 2,6 m de altura.					
			1	-	-	-	1,000
							Total Ud: 1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

09.8.. **Ud** Remate ornamental de cubierta, reposición de gárgola prefabricada de hormigón armado, color blanco, recibida con adhesivo cementoso y varilla de hierro dulce, hecha a medida a partir de moldes realizados in situ.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Remate ornamental perteneiente al encuentro de la fachada sur con este	1	-	-	-	1,000	-
				Total Ud		1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 10 FACHADAS								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
10.01	m²	Limpieza puntual de graffiti mediante cepillado suave con solución acuosa de jabón neutro y posterior aclarado de la zona tratada. Aplicación de tratamiento superficial de protección antigraffitis para fachada de piedra natural, mediante impregnación incolora antigraffiti a base de resinas acrílicas, aplicada en una mano (consumo medio: 100 g/m²).						
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO								
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.								
FACHADAS NORTE Y SUR								
Superficie fachada pinche	2	38,96	-	-	77,920	-	-	
a deducir ventana VP/F 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-	-	
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-	-	
Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	64,96	-	-	129,920	-	-	
a deducir VP 2H 01 (ventana semisótano)	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-	-	
a deducir PB 01 (puerta balconera planta primera)	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-	-	
FACHADAS ESTE Y OESTE								
Superficie fachada pinche	2	39,58	-	-	79,160	-	-	
a deducir ventana VP 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-	-	
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-	-	
Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	65,50	-	-	131,000	-	-	
a deducir PE 01 (puerta de entrada fachada este y oeste)	-2	-	1,40	3,00	-8,400	-	-	
a deducir PB 01 (puerta balconera fachada este y oeste)	-4	-	1,27	2,75	-13,970	-	-	
a deducir V0 1H 01 (ventana oscilobatiente perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	1,01	0,67	-1,353	-	-	
a deducir VP 2H 01 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	1,11	0,81	-1,798	-	-	
a deducir VP 1H 03 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	0,40	0,40	-0,320	-	-	
a deducir VP 1H 02 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	0,40	0,51	-0,408	-	-	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total m²: 369,933

10.02 **m²** Tratamiento superficial de protección hidrófuga y consolidante, para fachadas de piedra natural, mediante impregnación acuosa, incolora, hidrófuga, aplicada en una mano (rendimiento: 0,28 l/m²). Aplicación desde el interior de la edificación a toda la superficie de fachada.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

FACHADAS NORTE Y SUR

Superficie fachada interior pinche	2	35,93	-	-	71,860	-
a deducir ventana VP/F 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada interior planta primera y semisótano	2	88,88	-	-	177,760	-
a deducir VP 2H 01 (ventana semisótano)	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-
a deducir PB 01 (puerta balconera planta primera)	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-

FACHADAS ESTE Y OESTE

Superficie fachada interior pinche	2	36,33	-	-	72,660	-
a deducir ventana VP 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada interior planta primera y semisótano	2	89,69	-	-	179,380	-
a deducir PE 01 (puerta de entrada fachada este y oeste)	-2	-	1,40	3,00	-8,400	-
a deducir PB 01 (puerta balconera fachada este y oeste)	-4	-	1,27	2,75	-13,970	-
a deducir V0 1H 01 (ventana oscilobatiente perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	1,01	0,67	-1,353	-
a deducir VP 2H 01 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	1,11	0,81	-1,798	-
a deducir VP 1H 03 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	0,40	0,40	-0,320	-
a deducir VP 1H 02 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	0,40	0,51	-0,408	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total m²: 453,593

10.03 **m²** Revestimiento exterior liso realizado con mortero de cal sobre un paramento exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado. Espesor total 3 cm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPR. Revestimientos de paramentos: Revocos.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las moquetas.

FACHADAS NORTE Y SUR

Superficie fachada pinche	2	38,96	-	-	77,920	-
a deducir ventana VP/F 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	64,96	-	-	129,920	-
a deducir VP 2H 01 (ventana semisótano)	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-
a deducir PB 01 (puerta balconera planta primera)	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-

FACHADAS ESTE Y OESTE

Superficie fachada pinche	2	39,58	-	-	79,160	-
a deducir ventana VP 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	65,50	-	-	131,000	-
a deducir PE 01 (puerta de entrada fachada este y oeste)	-2	-	1,40	3,00	-8,400	-
a deducir PB 01 (puerta balconera fachada este y oeste)	-4	-	1,27	2,75	-13,970	-
a deducir V0 1H 01 (ventana oscilobatiente perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	1,01	0,67	-1,353	-
a deducir VP 2H 01 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	1,11	0,81	-1,798	-
a deducir VP 1H 03 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	0,40	0,40	-0,320	-
a deducir VP 1H 02 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	0,40	0,51	-0,408	-

Total m²: 369,933

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 10.04** **m** Reposición de balaustrada recta formada por balaustres prefabricados de hormigón de sección circular de 65 cm de altura y 14 cm de diámetro, zócalo de 20x10x100 cm y pasamanos. Balaustrada fabricada a partir de moldes hechos con las piezas originales.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

Ventana balconera perteneciente a la planta primera de la fachada norte	1	1,00	-	-	1,000	-
reposiciones puntuales	1	1,00	-	-	1,000	-
					Total m	2,000

- 10.05** **m** Balaustrada curva en escalera pétreo exterior, formada por balaustres prefabricados de hormigón de sección hexagonal de 12x12x70 cm, zócalo de 20x10x100 cm, pasamanos de 17x9x100 cm. Realizada con moldes fabricados in situ, a partir de las piezas originales.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

Fachada este y oeste						
tramo recto	4	1,00	-	-	4,000	-
curva	4	1,14	-	-	4,560	-
					Total m	8,560

- 10.06** **Ud** Pilastra prefabricada de hormigón para remate de balaustrada de escalera exterior, de sección cuadrada de 25x25x100 cm, con remate en forma de obelisco.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Fachada este	3	-	-	-	3,000	-
Fachada oeste	2	-	-	-	2,000	-
					Total Ud	5,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 11 CARPINTERÍA EXTERIOR								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
11.01	Ud	Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de una hoja de 111x203 cm. Suministro en block de puerta de entrada acorazada normalizada, con luz de paso 85,5 cm y altura de paso 203, acabado con tablero de molduras curvas en ambas caras en acabado madera de pino país.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Montaje:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- CTE. DB HE Ahorro de energía.						
		- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Puerta de acceso a planta semisótano, fachada sur	1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
11.02	Ud	Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para puerta practicable de una hoja de 140x300 cm. Suministro en block de puerta de entrada acorazada normalizada, con luz de paso 85,6 cm y altura de paso 203 cm, acabado con tablero con molduras curvas en ambas caras en madera de pino país.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Montaje:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- CTE. DB HE Ahorro de energía.						
		- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Puerta entrada fachada este	1	-	-	-	1,000	-
		Puerta de entrada fachada oeste	1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	2,000
11.03	Ud	Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de dos hojas de 111x81 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Montaje:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- CTE. DB HE Ahorro de energía.						
		- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		PLANTA SEMISÓTANO						
		Fachada norte	1	-	-	-	1,000	-
		Fachada este	2	-	-	-	2,000	-
							Total Ud	3,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

11.04 **Ud** Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 40x51 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con tornillo manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PLANTA SEMISÓTANO

Fachada este	2	-	-	-	2,000	-
				Total Ud		2,000

11.05 **Ud** Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 40x40 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con tornillo manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PLANTA SEMISÓTANO

Fachada oeste	2	-	-	-	2,000	-
				Total Ud		2,000

11.06 **Ud** Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 101x67 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con tornillo manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PLANTA SEMISÓTANO

Fachada oeste	2	-	-	-	2,000	-
				Total Ud		2,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

11.07 **Ud** Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana balconera practicable de dos hojas de 127x275 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templ. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PLANTA PRIMERA

Fachada norte	1	-	-	-	1,000	-
Fachada sur	1	-	-	-	1,000	-
Fachada este	2	-	-	-	2,000	-
Fachada oeste	2	-	-	-	2,000	-
					Total Ud	6,000

11.08 **Ud** Carpintería exterior, forma de ojo de buey, en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 81x56 cm. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templ. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FACHADA NORTE

Ojo de buey fijo	1	-	-	-	1,000	-
					Total Ud	1,000

11.09 **Ud** Carpintería exterior, ventana forma de ojo de buey, en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 81x56 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templ. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PLANTA BAJO CUBIERTA

Fachada norte	1	-	-	-	1,000	-
Fachada sur	2	-	-	-	2,000	-
Fachada este	2	-	-	-	2,000	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Fachada oeste	2	-	-	-	2,000	-
					Total Ud	7,000

11.10 Ud Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de dos hojas de 114x226 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templ. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PLANTA BAJO CUBIERTA

Fachada norte	1	-	-	-	1,000	-
Fachada sur	1	-	-	-	1,000	-
Fachada este	1	-	-	-	1,000	-
Fachada oeste	1	-	-	-	1,000	-
					Total Ud	4,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 12 PARTICIONES							
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
12.01	m²	Trasdosado autoportante sobre muro exterior, realizado con placa de yeso laminado, de 15 mm de espesor, con un panel de lana mineral de 12 cm de espesor, Calibel "ISOVER", dimensiones 1200x2600 mm, resistencia térmica 1,55882 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK).					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución: UNE 102041 IN. Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m². Deduciendo huecos.					
PLANTA SEMISÓTANO							
Cuarto de colada, posterior	1	2,89	-	3,20	9,248	-	
Cuarto de colada lateral	1	3,07	-	3,20	9,824	-	
a deducir V0 1H 01	-1	1,01	-	0,67	-0,677	-	
salón distribuidor-fachada oeste	1	3,32	-	3,20	10,624	-	
a deducir VP 1H 03	-1	0,40	-	0,40	-0,160	-	
Habitación auxiliar-fachada oeste	1	4,16	-	3,20	13,312	-	
a deducir VP 1H 03	-1	0,40	-	0,40	-0,160	-	
a deducir V0 1H 01	-1	1,01	-	0,67	-0,677	-	
Fachada sur	1	10,34	-	3,20	33,088	-	
A deducir PE 02	-1	1,11	-	2,03	-2,253	-	
Cocina-fachada este	1	10,45	-	3,20	33,440	-	
A deducir VP 2H 01	-2	1,11	-	0,81	-1,798	-	
A deducir VP 1H 02	-2	0,40	-	0,51	-0,408	-	
Fachada norte	1	10,34	-	3,20	33,088	-	
A deducir VP 2H 01	-1	1,11	-	0,81	-0,899	-	
PLANTA PRIMERA							
Fachada norte y fachada sur	2	10,34	-	4,20	86,856	-	
A deducir PB 01	-2	1,27	-	2,75	-6,985	-	
Fachada este y fachada oeste	2	10,45	-	4,20	87,780	-	
A deducir PB 01	-4	1,27	-	2,75	-13,970	-	
A deducir PE 01	-2	1,40	-	3,00	-8,400	-	
PLANTA BAJO CUBIERTA							
Fachada norte y fachada sur	2	10,34	-	3,20	66,176	-	
A deducir VF 1H 01	-1	0,81	-	0,56	-0,454	-	
A deducir VP 1H 01	-3	0,81	-	0,56	-1,361	-	
A deducir PB 02	-2	1,14	-	2,26	-5,153	-	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Fachada este y fachada oeste	2	10,45	-	3,20	66,880	-
A deducir VP 1H 01	-4	0,81	-	0,56	-1,814	-
A deducir PB 02	-2	1,14	-	2,26	-5,153	-
Superficie trasdosado interior pinche de fachada	4	5,92	-	2,16	51,149	-
Total m ²						451,143

12.02

m² Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso), sistema tabique TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor total, de panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Deduciendo huecos.

PLANTA SEMISÓTANO

Cuarto de colada-lateral	1	3,11	-	3,20	9,952	-
Cuarto de colada-salón distribuidor	1	2,93	-	3,20	9,376	-
A deducir puerta PPAC01	-1	-	0,93	2,03	-1,888	-
Cuarto de ascensor-baño completo	1	3,19	-	3,20	10,208	-
Cuarto de ascensor-salón distribuidor	1	1,52	-	3,20	4,864	-
A deducir puerta PPATC01	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Baño completo-salón distribuidor	1	2,55	-	3,20	8,160	-
A deducir PPC02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
Salón distribuidor-cocina	1	10,45	-	3,20	33,440	-
A deducir PPC01	-1	-	1,30	2,03	-2,639	-
A deducir PPC03	-1	-	0,97	2,03	-1,969	-
Habitación auxiliar-hall de entrada	1	4,17	-	3,20	13,344	-
Habitación auxiliar-salón distribuidor	1	2,82	-	3,20	9,024	-
A deducir PPC 02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
PLANTA PRIMERA						
Despacho 1-ascensor	1	2,73	-	4,20	11,466	-
Despacho1-ascensor curva	1	0,86	-	4,20	3,612	-
Despacho 1-distribuidor	1	2,40	-	4,20	10,080	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Despacho 2-zona de estudio	1	2,73	-	4,20	11,466	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Despacho 2-zona de estudio curva	1	0,86	-	4,20	3,612	-
Despacho 2-distribuidor	1	2,40	-	4,20	10,080	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Ascensor-baño, baño-sala auxiliar	2	1,94	-	4,20	16,296	-
Baño-distribuidor	1	3,18	-	4,20	13,356	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Zona de estudio-distribuidor	1	3,11	-	4,20	13,062	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Zona de estudio-salón chimenea	1	2,09	-	4,20	8,778	-
PLANTA BAJO CUBIERTA						
Ascensor-salón	1	1,72	-	3,20	5,504	-
Ascensor-dormitorio secundario, dormitorio secundario-vestidor	2	3,05	-	3,20	19,520	-
A deducir PPC04	-2	-	0,83	2,03	-3,370	-
Dormitorio secundario-escalera	1	3,78	-	3,20	12,096	-
curvas escalera	2	0,49	-	3,20	3,136	-
Escalera-baños	1	3,70	-	3,20	11,840	-
Escalera-dormitorio principal	1	3,13	-	3,20	10,016	-
Vestidor-baño (dormitorio secundario)	1	2,37	-	3,20	7,584	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Baño 1- baño 2	1	3,00	-	3,20	9,600	-
Baño-dormitorio principal	1	3,00	-	3,20	9,600	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Dormitorio principal-vestidor	1	3,17	-	3,20	10,144	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Vestidor-salón auxiliar	1	3,90	-	3,20	12,480	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Total m²						282,605

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

12.03 **m²** Partición interior en baño perteneciente a planta semisótano, de fábrica de bloques huecos de vidrio moldeado, de color, 190x190x80 mm, colocados en seco con perfiles de PVC para formación de tabique de vidrio translúcido para mampara tipo "U Glass" compuesto por bloque de vidrio tipo "Pegasus ondulado verde" en formato de 190 x 190 x 80 mm y guías de anclaje.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HE Ahorro de energía.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Tabique U glass en mampara de baño perteneciente a la planta semisótano	1	0,88	-	2,08	1,830	-
				Total m ²	1,830	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 13 Particiones. Ayudas							
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
13.1 Ayudas							
13.01	m²	Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de gas.					
		- Criterio de medición de obra:					
		Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
					Total m ²	90,000	
13.02	m²	Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de fontanería.					
		- Criterio de medición de obra					
		Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto					
					Total m ²	290,900	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 14 FALSOS TECHOS							
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
14.01	m²	Falso techo continuo, sistema Placo Prima "PLACO", situado a una altura menor de 4 m, liso, formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / borde afinado, BA 15 "PLACO", atornillada a una estructura portante de perfiles primarios F530 "PLACO".					
- NORMATIVA DE APLICACIÓN							
Ejecución:							
- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.							
- CTE. DB HR Protección frente al ruido							
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO							
Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.							
PLANTA SEMISÓTANO							
Cuarto de colada	1	3,00	2,81	-	8,430	-	
Baño completo	1	2,43	3,00	-	7,290	-	
Cocina-zona barra-comedor	1	10,29	3,37	-	34,677	-	
PLANTA PRIMERA							
Baño	1	2,93	1,74	-	5,098	-	
PLANTA BAJO CUBIERTA							
Baño dormitorio secundario	1	2,80	2,22	-	6,216	-	
Baño dormitorio principal	1	2,80	2,22	-	6,216	-	
					Total m²	67,927	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 15 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS							
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
15.01	m²	Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).					
- NORMATIVA DE APLICACIÓN							
Ejecución:							
- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.							
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.							
- CTE. DB HE Ahorro de energía.							
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO							
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Deduciendo huecos.							
PLANTA SEMISÓTANO							
Cuarto de colada	1	3,00	2,81	-	8,430	-	-
Baño completo	1	2,43	3,00	-	7,290	-	-
Cuarto de ascensor	1	3,11	1,28	-	3,981	-	-
A deducir hueco de ascensor	-1	1,71	1,28	-	-2,189	-	-
baño completo	1	2,43	3,11	-	7,557	-	-
Cocina, barra, comedor	1	3,37	10,26	-	34,576	-	-
Hall entrada	1	4,02	4,09	-	16,442	-	-
salón distribuidor	1	6,77	3,08	-	20,852	-	-
	1	2,71	3,97	-	10,759	-	-
PLANTA PRIMERA							
Despacho 1 y despacho 2	2	2,82	3,37	-	19,007	-	-
Distribuidor principal- recibidor	1	3,31	2,81	-	9,301	-	-
pasillo fachada oeste	1	1,26	6,70	-	8,442	-	-
baño	1	3,18	1,74	-	5,533	-	-
pasillo posterior-baño	1	3,18	1,05	-	3,339	-	-
pasillo-zona de estudio	1	2,03	0,88	-	1,786	-	-
salón chimenea planta primera	1	4,14	2,89	-	11,965	-	-
sala auxiliar-distribuidor posterior/zona de lectura	1	2,83	7,47	-	21,140	-	-
PLANTA BAJO CUBIERTA							
salón auxiliar	1	2,81	1,64	-	4,608	-	-
salón auxiliar	1	4,22	2,32	-	9,790	-	-
salón auxiliar	1	3,94	3,96	-	15,602	-	-
Vestidor	1	3,72	2,23	-	8,296	-	-
Dormitorio principal	1	3,56	3,05	-	10,858	-	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Dormitorio principal	1	2,28	3,55	-	8,094	-
Baño dorm. principal	1	2,80	2,23	-	6,244	-
Baño dormitorio secundario	1	2,28	2,18	-	4,970	-
Baño dormitorio secundario	1	0,62	1,28	-	0,794	-
Vestidor dormitorio secundario	1	2,18	1,91	-	4,164	-
Dormitorio secundario	1	3,54	2,85	-	10,089	-
					Total m²	271,720

15.02 **m²** Pavimento de entarimado tradicional de tablas de madera maciza de pino gallego de 120x22 mm, colocado a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino de 50x25 cm, fijados mecánicamente al soporte cada 30 cm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

PLANTA SEMISÓTANO

Cuarto de ascensor	1	3,11	1,28	-	3,981	-
A deducir hueco de ascensor	-1	1,71	1,28	-	-2,189	-
baño completo	1	2,43	3,11	-	7,557	-
Hall entrada	1	4,02	4,09	-	16,442	-
salón distribuidor	1	6,77	3,08	-	20,852	-
	1	2,71	3,97	-	10,759	-

PLANTA PRIMERA

Despacho 1 y despacho 2	2	2,82	3,37	-	19,007	-
Distribuidor principal- recibidor	1	3,31	2,81	-	9,301	-
pasillo fachada oeste	1	1,26	6,70	-	8,442	-
pasillo posterior-baño	1	3,18	1,05	-	3,339	-
pasillo-zona de estudio	1	2,03	0,88	-	1,786	-
salón chimenea planta primera	1	4,14	2,89	-	11,965	-
sala auxiliar-distribuidor posterior/zona de lectura	1	2,83	7,47	-	21,140	-

PLANTA BAJO CUBIERTA

salón auxiliar	1	2,81	1,64	-	4,608	-
salón auxiliar	1	4,22	2,32	-	9,790	-
salón auxiliar	1	3,94	3,96	-	15,602	-
Vestidor	1	3,72	2,23	-	8,296	-
Dormitorio principal	1	3,56	3,05	-	10,858	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Dormitorio principal	1	2,28	3,55	-	8,094	-
Vestidor dormitorio secundario	1	2,18	1,91	-	4,164	-
Dormitorio secundario	1	3,54	2,85	-	10,089	-
Total m ²						203,883

15.03 **m²** Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/, de 45x45 cm, 8 €/m², recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

PLANTA SEMISÓTANO

Cuarto de colada	1	3,00	2,81	-	8,430	-
Baño completo	1	2,43	3,00	-	7,290	-
Cocina-zona barra-comedor	1	10,29	3,37	-	34,677	-
PLANTA PRIMERA						
Baño	1	2,93	1,74	-	5,098	-
PLANTA BAJO CUBIERTA						
Baño dormitorio secundario	1	2,80	2,22	-	6,216	-
Baño dormitorio principal	1	2,80	2,22	-	6,216	-
Total m ²						67,927

15.04 **m²** Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

PLANTA SEMISÓTANO

cuarto de colada-salón distribuidor	1	3,01	-	3,20	9,632	-
A deducir PAC01	-1	-	0,93	2,03	-1,888	-
cuarto ascensor hidráulico	1	1,52	-	3,20	4,864	-
a deducir PPATC01	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
cuarto ascensor interior	2	1,47	-	3,20	9,408	-
baño completo-salón distribuidor	1	2,43	-	3,20	7,776	-
a deducir PPC02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

cocina-salón distribuidor	1	7,25	-	3,20	23,200	-
a deducir PPC01	-1	-	1,30	2,03	-2,639	-
a deducir PPC03	-1	-	0,97	2,03	-1,969	-
hall entrada-acceso rampa	1	4,03	-	3,20	12,896	-
a deducir PE02	-1	-	1,11	2,03	-2,253	-
hall entrada-habitación auxiliar	1	4,09	-	3,20	13,088	-
habitación auxiliar-salón distribuidor	1	2,74	-	3,20	8,768	-
a deducir PPC02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
salón distribuidor-fachada oeste	1	3,08	-	3,20	9,856	-
a deducir VP1H03	-1	-	0,40	0,40	-0,160	-
Habitación auxiliar, pared anterior y posterior	2	2,62	-	3,20	16,768	-
a deducir PPC02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
habitación auxiliar paredes laterales	2	3,97	-	3,20	25,408	-
a deducir VP1H03	-1	-	0,40	0,40	-0,160	-
a deducir V01H01	-1	-	1,01	0,67	-0,677	-
PLANTA PRIMERA						
Despacho 1 y despacho 2 paredes posteriores	2	2,82	-	4,20	23,688	-
Despacho 1 y despacho 2 paredes fachada oeste	2	3,36	-	4,20	28,224	-
a deducir PB01	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-
despacho 1 y 2 paredes laterales interiores recto	2	2,73	-	4,20	22,932	-
despacho 1 y 2 paredes laterales interiores curva	2	0,86	-	4,20	7,224	-
despacho 1-distribuidor principal-despacho 2	2	2,40	-	4,20	20,160	-
a deducir PPC04	-2	-	0,83	2,03	-3,370	-
Distribuidor principal paredes laterales recta	2	2,32	-	4,20	19,488	-
Distribuidor principal paredes laterales curva	2	0,86	-	4,20	7,224	-
despacho 1-ascensor hidráulico	1	1,33	-	4,20	5,586	-
ascensor hidráulico-baño	1	0,20	-	4,20	0,840	-
baño-pasillo	1	3,28	-	4,20	13,776	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
baño-sala auxiliar	1	1,86	-	4,20	7,812	-
zona de estudio-pasillo	1	3,11	-	4,20	13,062	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
zona de estudio-salón chimenea planta primera, zona de estudio-despacho 2	2	2,01	-	4,20	16,884	-
zona de estudio-pasillo, zona de estudio fachada sur	2	3,11	-	4,20	26,124	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
a deducir PB01	-1	-	1,27	2,75	-3,493	-
zona de estudio paredes laterales	2	1,89	-	4,20	15,876	-
pasillo-despacho 2	1	0,95	-	4,20	3,990	-
distribuidor principal/recibidor fachada oeste	1	3,31	-	4,20	13,902	-
a deducir PE01	-1	-	1,40	3,00	-4,200	-
salón chimenea planta primera fachada sur	1	4,25	-	4,20	17,850	-
salón chimenea planta primera fachada este	1	4,25	-	4,20	17,850	-
distribuidor-salón-sala de lectura	1	10,45	-	4,20	43,890	-
a deducir PB01	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-
a deducir PE01	-1	-	1,40	3,00	-4,200	-
sala auxiliar fachada norte	1	2,79	-	4,20	11,718	-
PLANTA BAJO CUBIERTA						
salón-ascensor	1	1,64	-	3,20	5,248	-
salón-dormitorio secundario	1	1,28	-	3,20	4,096	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
dormitorio secundario- escalera	1	2,73	-	3,20	8,736	-
dormitorios-escalera curva	2	0,49	-	3,20	3,136	-
escalera-baños	1	3,20	-	3,20	10,240	-
escalera-dormitorio principal	1	3,12	-	3,20	9,984	-
salón-dormitorio principal	1	0,74	-	3,20	2,368	-
vestidor-salón auxiliar	1	3,90	-	3,20	12,480	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
vestidor paredes interiores anterior y posterior	2	3,72	-	3,20	23,808	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
a deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
vestidor paredes interiores laterales	2	2,35	-	3,20	15,040	-
dormitorio principal-fachada sur	1	6,31	-	3,20	20,192	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

a deducir PB02	-1	-	1,14	2,06	-2,348	-
a deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
dormitorio principal-vestidor	1	-	3,05	3,20	9,760	-
dormitorio principal escalera	1	3,12	-	3,20	9,984	-
dormitorio principal escalera curva	2	0,86	-	3,20	5,504	-
dormitorio principal-escalera	1	0,26	-	3,20	0,832	-
dormitorio principal fachada este	1	3,55	-	3,20	11,360	-
a deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
dormitorio principal-baño	1	2,80	-	3,20	8,960	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
paredes anterior y posterior pertenecientes al baño dormitorio 1	2	2,80	-	3,20	17,920	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
paredes laterales baño dormitorio principal	2	2,23	-	3,20	14,272	-
a deducir PB02	-1	-	1,14	2,06	-2,348	-
baño dormitorio secundario paredes anterior y posterior	2	2,80	-	3,20	17,920	-
a deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
baño dormitorio secundario paredes laterales	2	2,28	-	3,20	14,592	-
a deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
vestidor fachada norte	1	-	-	-	1,000	-
paredes laterales vestidor	2	1,91	-	3,20	12,224	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
paredes anterior y posterior vestidor	2	1,91	-	3,20	12,224	-
a deducir PPC04	-1	2,18	-	3,20	-6,976	-
dormitorio secundario-vestidor, dormitorio secundario-salón	2	2,85	-	3,20	18,240	-
a deducir PPC04	-2	2,18	-	3,20	-13,952	-
dormitorio secundario paredes anterior y posterior	2	3,54	-	3,20	22,656	-
a deducir PB02	-1	-	1,14	2,06	-2,348	-
a deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
fachada norte	1	2,81	-	3,20	8,992	-
fachada este	1	7,93	-	3,20	25,376	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

a deducir VP1H01	-2	-	0,81	0,56	-0,907	-
a deducir PB02	-1	-	1,14	2,06	-2,348	-
Total m ²						692,503

15.05 **m²** Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/-, 18x65,9 cm, 8 €/m², colocado sobre una superficie soporte de yeso o placas de escayola, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1 gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

PLANTA SEMISÓTANO

Cuarto de colada, pared anterior y posterior	2	2,81	-	3,20	17,984	-
A deducir PAC01	-1	-	0,93	2,05	-1,907	-
Cuarto de colada paredes laterales	2	2,99	-	3,20	19,136	-
A deducir V01H01	-1	-	1,01	0,67	-0,677	-
Baño completo pared anterior y posterior	2	2,43	-	3,20	15,552	-
A deducir VP2H01	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-
A deducir PPC02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
Baño completo paredes laterales	2	2,99	-	3,20	19,136	-
Cocina-barra.comedor paredes anterior y posterior	2	3,29	-	3,20	21,056	-
Cocina-barra-comedor paredes laterales	2	10,36	-	3,20	66,304	-
A deducir PPC02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
A deducir PPC03	-1	-	0,97	2,03	-1,969	-
A deducir VP2H01	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-
A deducir VP1H02	-1	-	0,40	0,51	-0,204	-

PLANTA PRIMERA

Baño pared anterior y posterior	2	2,94	-	4,20	24,696	-
A deducir PB01	-1	-	1,27	2,75	-3,493	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-

PLANTA BAJO CUBIERTA

Baño dormitorio secundario paredes laterales	2	2,80	-	3,20	17,920	-
Baño dormitorio secundario paredes anterior y posterior	2	2,80	-	2,28	12,768	-
A deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Baño dormitorio principal paredes laterales	2	2,23	-	3,20	14,272	-
Baño dormitorio principal paredes anterior y posterior	2	2,80	-	3,20	17,920	-
A deducir VPIH01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
				Total m ²		226,673

Nº 16 CARPINTERÍA INTERIOR

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
16.01	Ud	Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
Planta primera	1	1,00	-	-	1,000	-	
	1	1,00	-	-	1,000	-	
	1	1,00	-	-	1,000	-	
	1	1,00	-	-	1,000	-	
Planta bajo cubierta	1	1,00	-	-	1,000	-	
	1	1,00	-	-	1,000	-	
	1	1,00	-	-	1,000	-	
	1	1,00	-	-	1,000	-	
	1	1,00	-	-	1,000	-	
	1	1,00	-	-	1,000	-	
	1	1,00	-	-	1,000	-	
		Total Ud				10,000	
16.02	Ud	Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x93x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
Planta semisótano	1	-	-	-	1,000	-	
		Total Ud				1,000	
16.03	Ud	Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
Planta semisótano	1	-	-	-	1,000	-	
		Total Ud				1,000	

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

16.04	Ud	Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x97x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN				
		Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO				
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
Planta semisótano		1	-	-	-	1,000
						-
					Total Ud	1,000
16.05	Ud	Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x100x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN				
		Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO				
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
Planta semisótano		2	-	-	-	2,000
						-
					Total Ud	2,000
16.06	Ud	Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x130x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN				
		Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO				
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
Planta semisótano		1	-	-	-	1,000
						-
					Total Ud	1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 17 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
17.01 AUDIOVISUALES								
17.01.01	Ud	Portero electrónico para vivienda unifamiliar.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
					Total Ud	1,000		
17.02 ELECTRICIDAD								
17.02.01	Ud	Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 60 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm ² .						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.						
		- ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
					Total Ud	1,000		
17.02.01	Ud	Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- ITC-BT-27 y GUÍA-BT-27. Instalaciones interiores en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
					Total Ud	4,000		
17.02.03	m	Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.						
		Instalación interior (Cuadro de vivienda))	1	115,29	-	-	115,290	-
							Total m	115,290
17.02.04	m	Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.						
		Derivación individual (Cuadro de vivienda))	1	16,74	-	-	16,740	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

					Total m	16,740
17.02.05	m	Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.				
		Instalación interior (Cuadro de vivienda))	1	42,45	-	42,450
					-	
					Total m	42,450
17.02.06	m	Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto				
		Instalación interior (Cuadro de vivienda))	1	1.235,69	-	1.235,690
					-	
					Total m	1.235,690
17.02.07	m	Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto				
		Instalación interior (Cuadro de vivienda))	1	4,19	-	4,190
					-	
					Total m	4,190
17.02.08	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G10 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.				
		Derivación individual (Cuadro de vivienda))	1	16,74	-	16,740
					-	
					Total m	16,740
17.02.09	m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.				
		Instalación interior (Cuadro de vivienda))	1	522,42	-	522,420
					-	

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

						Total m	522,420
17.02.10	m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Instalación interior (Cuadro de vivienda)	1	4.248,39	-	-	4.248,390
							-
						Total m	4.248,390
17.02.11	m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación:					
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Instalación interior (Cuadro de vivienda)	1	88,92	-	-	88,920
							-
						Total m	88,920
17.02.12	m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Instalación interior (Cuadro de vivienda)	1	12,57	-	-	12,570
							-
						Total m	12,570
17.02.13	Ud	Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación:					
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.					
		- Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		CPM-1	1	-	-	-	1,000
							-
						Total Ud	1,000
17.02.14	Ud	Cuadro de vivienda formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación:					
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

(Cuadro de vivienda)	1	-	-	-	1,000	-
					Total Ud	1,000

17.02.15 Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

(Cuadro de vivienda)	1	-	-	-	1,000	-
					Total Ud	1,000

17.03 ILUMINACIÓN

17.03.01 Ud Luminaria de techo de altura reducida, de 650x650x77 mm, para 4 lámparas fluorescentes T5 de 24 W.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Total Ud: 7,000

17.18 Ud Aplique de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-L de 24 W.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Total Ud: 50,000

17.03.02 Ud Luminaria para empotrar en pared, de 296x296 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

1	-	-	-	1,000	-
1	-	-	-	1,000	-
1	-	-	-	1,000	-
				Total Ud	3,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 18 FONTANERÍA, AGUA FRÍA, ACS Y APARATOS SANITARIOS								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
18.01 FONTANERÍA								
18.01.01	Ud	Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 0,57 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,3 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.						
					Total Ud		1,000	
18.01.02	Ud	Alimentación de agua potable, de 8,52 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- Normas de la compañía suministradora.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
Tubería de agua fría		1	-	-	-	1,000	-	
						Total Ud	1,000	
18.01.03	Ud	Preinstalación de contador general de agua de 1" DN 25 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- Normas de la compañía suministradora.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
						Total Ud	1,000	
18.01.04	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.						
Tubería de agua fría		1	69,38	-	-	69,380	-	
Tubería de agua caliente		1	51,86	-	-	51,860	-	
						Total m	121,240	
18.01.05	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.						
Tubería de agua fría		1	33,78	-	-	33,780	-	
Tubería de agua caliente		1	60,98	-	-	60,980	-	
Tubería de retorno de agua caliente sanitaria		1	52,22	-	-	52,220	-	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

						Total m	146,980
18.01.06	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Tubería de agua fría	1	28,00	-	-	28,000
		Tubería de agua caliente	1	1,85	-	-	1,850
						Total m	29,850
18.01.07	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Tubería de agua fría	1	0,99	-	-	0,990
		Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	1,51	-	-	1,510
						Total m	2,500
18.01.08	Ud	Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Llave de local húmedo	12,00	-	-	-	12,000
						Total Ud	12,000
18.01.09	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Válvula de corte	1	1,00	-	-	1,000
						Total Ud	1,000
18.02 AISLAMIENTOS							
18.02.01	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Tubería de agua caliente	1	48,14	-	-	48,140
						Total m	48,140

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

18.02.02 **m** Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Tubería de agua caliente	1	3,72	-	-	3,720	-
Total m						3,720

18.02.03 **m** Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Tubería de agua caliente	1	6,34	-	-	6,340	-
Total m						6,340

18.02.04 **m** Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Tubería de agua caliente	1	54,64	-	-	54,640	-
Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	52,22	-	-	52,220	-
Total m						106,860

18.02.05 **m** Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Tubería de agua caliente	1	1,85	-	-	1,850	-
Total m						1,850

18.02.06 **m** Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	1,51	-	-	1,510	-
					Total m	1,510

18.03 APARATOS SANITARIOS

18.03.01 Ud Lavabo sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A3447C00, acabado cromo, de 135x300 mm y desagüe, acabado cromo.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad y CTE.DB HR Protección frente al ruido.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Lavabo	4	-	-	-	4,000	-
					Total Ud	4,000

18.03.02 Ud Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad y CTE.DB HR Protección frente al ruido.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Inodoro con cisterna	4	-	-	-	4,000	-
					Total Ud	4,000

18.03.03 Ud Bañera de acero modelo Princess-N "ROCA", color blanco, de 170x75 cm, masaje aire/agua, acabados cromados, equipada con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A0158A00, acabado brillo, de 190x293 mm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad y CTE.DB HR Protección frente al ruido.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Bañera de 1,40 m o más	1	-	-	-	1,000	-
					Total Ud	1,000

18.03.04 Ud Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", color blanco, de 80x80x12 cm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad y CTE.DB HR Protección frente al ruido.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Ducha	3	-	-	-	3,000	-
					Total Ud	3,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

18.03.05

Ud Bidé serie media, color blanco, sin tapa, equipado con grifería monomando, serie básica, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado blanco.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad y CTE.DB HR Protección frente al ruido.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Planta semisótano	1	-	-	-	1,000	-
Planta primera	1	-	-	-	1,000	-
Planta bajo cubierta	1	-	-	-	1,000	-
					Total Ud	3,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 19 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y ACS								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
19.01	Ud	Electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
					Total Ud	1,000		
19.02	Ud	Caldera mural a gas N, para calefacción y A.C.S. instantánea, cámara de combustión abierta y tiro natural, potencia modulante de 7 a 23,6 kW, caudal específico de A.C.S. según UNE-EN 625 de 11,8 l/min, dimensiones 700x400x298 mm, selector de temperatura de A.C.S. de 40°C a 60°C, con programador encastrable en el frontal de la caldera, para programación semanal.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
vivienda unifamiliar	1	-	-	-	1,000	-		
					Total Ud	1,000		
19.03	Ud	Punto de llenado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
vivienda unifamiliar	1	-	-	-	1,000	-		
					Total Ud	1,000		
19.04	m	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.						
Planta alta	1	12,07	-	-	12,070	-		
Bajo Cubierta	1	3,37	-	-	3,370	-		
					Total m	15,440		
19.05	m	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.						
Planta semisótano	1	14,79	-	-	14,790	-		
Planta alta	1	3,33	-	-	3,330	-		

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

						Total m	18,120
19.06	m	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Planta semisótano	1	10,07	-	-	10,070
						Total m	10,070
19.07	Ud	Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		vivienda unifamiliar	1	-	-	-	1,000
			2	-	-	-	2,000
						Total Ud	3,000
19.08	Ud	Válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
						Total Ud	1,000
19.09	Ud	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
						Total Ud	2,000
19.10	Ud	Colector modular plástico de 1" de diámetro, para 5 circuitos, con conjunto de accesorios para formación de colector modular, racores de conexión de derivaciones a colector, curvatubos de plástico y válvulas de esfera para cierre del circuito del colector.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		vivienda unifamiliar	1	-	-	-	1,000
						Total Ud	1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

19.11	Ud	Colector modular plástico de 1" de diámetro, para 7 circuitos, con conjunto de accesorios para formación de colector modular, racores de conexión de derivaciones a colector, curvatubos de plástico y válvulas de esfera para cierre del circuito del colector.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		vivienda unifamiliar	2	-	-	-	2,000
							-
						Total Ud	2,000
19.12	m²	Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m ³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		vivienda unifamiliar	1	11,57	-	-	11,570
							-
						Total m ²	11,570
19.13	m²	Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m ³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		vivienda unifamiliar	1	6,14	-	-	6,140
							-
						Total m ²	6,140
19.14	m²	Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m ³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		vivienda unifamiliar	1	154,68	-	-	154,680
							-
						Total m ²	154,680

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

19.15	Ud	Sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		vivienda unifamiliar	1	-	-	-	1,000
							-
						Total Ud	1,000
19.16	Ud	Sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		vivienda unifamiliar	1	-	-	-	1,000
							-
						Total Ud	1,000
19.17	Ud	Sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		vivienda unifamiliar	1	-	-	-	1,000
							-
						Total Ud	1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 20 SOLAR						
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
20.01	m	Circuito primario de sistemas solares térmicos formado por tubo de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.				
					Total m	20,950
20.02	m	Tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.				
					Total m	3,070
20.03	Ud	Kit solar para conexión de calentador de agua a gas a interacumulador de A.C.S. solar.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HE: Ahorro de energía.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto				
					Total Ud	1,000
20.04	Ud	Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: un panel de 1160x1930x90 mm, superficie útil total 2,02 m ² , rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m ² K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 200 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HE: Ahorro de energía.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto				
					Total Ud	1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 21 GAS							
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
21.01	Ud	Acometida interior de gas, D=32 mm de polietileno de alta densidad SDR 11 de 46,38 m de longitud, con llave de edificio vista formada por válvula de compuerta de latón fundido.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011. - UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción. - Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
					Total Ud	1,000	
21.02	m	Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm, con dos manos de esmalte y vaina metálica.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011. - UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción. - Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
					Total m	0,760	
21.03	Ud	Conjunto de regulación de caudal nominal 6 m ³ /h, para instalación receptora de vivienda unifamiliar.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011. - UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción. - Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
					Total Ud	1,000	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

21.04	Ud	Llave de esfera de latón con maneta, pata y bloqueo, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1/2" de diámetro, PN=5 bar. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: <ul style="list-style-type: none"> - Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011. - UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción. - Normas de la compañía suministradora. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.	Total Ud:	1,000
21.05	m	Tubería para instalación interior de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: <ul style="list-style-type: none"> - Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011. - UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción. - Normas de la compañía suministradora. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.	Total m:	1,970
21.06	Ud	Acometida de gas, D=32 mm de polietileno de alta densidad SDR 11 de 1 m de longitud, con llave de acometida formada por válvula de esfera de latón niquelado de 1 1/4" alojada en arqueta prefabricada de polipropileno. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) . Instalación: Normas de la compañía suministradora. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.	Total Ud:	1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 22 VENTILACIÓN							
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
22.01	Ud	Aireador de paso, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, para ventilación híbrida.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - CTE. DB HS Salubridad. - Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
Baño 1/Hall entrada	1	-	-	-	1,000	-	
Hall entrada/Habitación auxiliar	1	-	-	-	1,000	-	
Baño 2/Distribuidor principal	1	-	-	-	1,000	-	
Salón Bajo Cubierta/Dormitorio secundario	1	-	-	-	1,000	-	
Dormitorio secundario/Baño 4	2	-	-	-	2,000	-	
Dormitorio principal/Baño 3	1	-	-	-	1,000	-	
					Total Ud	7,000	
22.02	Ud	Aireador de admisión, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, para ventilación híbrida.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - CTE. DB HS Salubridad. - Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
Comedor	3	-	-	-	3,000	-	
Habitación auxiliar	2	-	-	-	2,000	-	
Salón	2	-	-	-	2,000	-	
Salón Bajo Cubierta	2	-	-	-	2,000	-	
Dormitorio secundario	1	-	-	-	1,000	-	
Dormitorio principal	2	-	-	-	2,000	-	
					Total Ud	12,000	
22.03	Ud	Boca de extracción, graduable, caudal máximo 33 l/s, de 160 mm de diámetro de conexión y 200 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (cocina), para ventilación híbrida.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - CTE. DB HS Salubridad. - Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
Cocina	2	-	-	-	2,000	-	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

						Total Ud	2,000
22.04	Ud	Boca de extracción, graduable, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), para ventilación híbrida.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación:					
		- CTE. DB HS Salubridad.					
		- Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
	Baño 1	1	-	-	-	1,000	-
	Baño 2	2	-	-	-	2,000	-
	Baño 4	2	-	-	-	2,000	-
	Baño 3	1	-	-	-	1,000	-
						Total Ud	6,000
22.05	Ud	Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m ³ /h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación:					
		- CTE. DB HS Salubridad.					
		- Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
	2-VEH	1	-	-	-	1,000	-
						Total Ud	1,000
22.06	Ud	Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m ³ /h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación:					
		- CTE. DB HS Salubridad.					
		- Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
	4-VEH	1	-	-	-	1,000	-
						Total Ud	1,000
22.07	Ud	Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m ³ /h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación:					
		- CTE. DB HS Salubridad.					
		- Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
	3-VEH	1	-	-	-	1,000	-
						Total Ud	1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

22.08	Ud	Campana extractora decorativa, modelo Pamela-900 "S&P", acabado inox, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- Normas de la compañía suministradora.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
Cocina			1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
22.09	Ud	Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- Normas de la compañía suministradora.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
1-VEK			1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
22.10	m	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- Normas de la compañía suministradora.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.						
1-VEK			1	10,34	-	-	10,340	-
							Total m	10,340
22.11	m	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- Normas de la compañía suministradora.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.						
2-VEH			1	10,34	-	-	10,340	-
3-VEH			1	0,63	-	-	0,630	-
4-VEH			1	10,34	-	-	10,340	-
							Total m	21,310

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 23 EQUIPAMIENTO								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
23.01	Ud	Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta y 1 escurridor, de 900x490 mm, con grifería monomando serie media acabado cromado, con aireador.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - CTE. DB HS Salubridad. - Normas de la compañía suministradora.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
PLANTA SEMISÓTANO								
Cocina	1	-	-	-	1,000	-		
					Total Ud		1,000	
23.02	Ud	Placa vitrocerámica para encimera, con mandos frontales, marco sintético.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN REBT: Reglamento Electrotécnico de baja tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
PLANTA SEMISÓTANO								
Cocina	1	-	-	-	1,000	-		
					Total Ud		1,000	
23.03	Ud	Horno eléctrico multifunción, diseño rústico.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN REBT:Reglamento Electrotécnico de baja tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
PLANTA SEMISÓTANO								
Cocina	1	-	-	-	1,000	-		
					Total Ud		1,000	
23.04	Ud	Suministro e instalación de campana extractora decorativa, modelo Pamela-900 S&P, acabado inox, de 120 mm de diámetro de salida, 700 m³/h de caudal máximo, con chimenea telescópica, selector de velocidad frontal tipo pulsador luminoso, dos lámparas halógenas de 20 W, filtros metálicos y compuerta antirretorno. Incluso tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Totalmente montado, conexionado y probado.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN REBT: Reglamento Electrotécnico de baja tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
PLANTA SEMISÓTANO								
Cocina	1	-	-	-	1,000	-		
					Total Ud		1,000	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

23.05	Ud	Suministro e instalación de lavavajillas.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		REBT: Reglamento Electrotécnico de baja tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		PLANTA SEMISÓTANO						
		Cocina	1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
23.06	Ud	Arcón frigorífico, "TEKA" modelo VT TC 75, color inox.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		REBT: Reglamento Electrotécnico de baja tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		PLANTA SEMISÓTANO						
		Cocina	1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
23.07	Ud	Nevera combi marca"TEKA", color inox.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		REBT: Reglamento Electrotécnico de baja tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		PLANTA SEMISÓTANO						
		Cocina	1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
23.08	Ud	Lavadero de gres, de 600x390x360 mm, con mueble soporte y grifería convencional, serie básica, con caño giratorio superior, con aireador.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- Normas de la compañía suministradora.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		PLANTA SEMISÓTANO						
		Cuarto de colada	1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
23.09	Ud	Suministro e instalación de lavadora						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		REBT: Reglamento Electrotécnico de baja tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		PLANTA SEMISÓTANO						
		Cuarto de colada	1	-	-	-	1,000	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

					Total Ud	1,000
23.10	Ud	Suministro e instalación de secadora, modelo "TEKA", color inox.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN				
		REBT: Reglamento Electrotécnico de baja tensión.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO				
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
		PLANTA SEMISÓTANO				
		Cuarto de colada	1	-	-	1,000
						-
					Total Ud	1,000
23.11	Ud	Amueblamiento de cocina con 6,13 m de muebles bajos con zócalo inferior y 4,24 m de muebles altos con cornisa superior y parteluz inferior, acabado lacado con frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes, acabado exterior en alto brillo.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO				
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los muebles altos y bajos.				
		PLANTA SEMISÓTANO				
		Cocina	1	-	-	1,000
						-
					Total Ud	1,000
23.12	Ud	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA", acabado pulido, de 613 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto con faldón frontal liso de 7 cm de ancho, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO				
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los muebles altos y bajos.				
		PLANTA SEMISÓTANO				
		Cocina	1	-	-	1,000
						-
					Total Ud	1,000
23.13	Ud	Chimenea de hogar cerrado a leña, potencia 10,5 kW, acabado gris satinado.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO				
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
		PLANTA PRIMERA	1	-	-	1,000
						-
		PLANTA BAJO CUBIERTA	1	-	-	1,000
						-
					Total Ud	2,000
23.14	Ud	Ascensor hidráulico de impulsión oleodinámica de 0,18 m/s de velocidad, 3 paradas, 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas, para vivienda unifamiliar, nivel medio de acabado en cabina de 900x780x2100 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 700x2000 mm.				
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN				
		- CTE. DB SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad, CTE DB SI: Seguridad en caso de incendio y REBT: Reglamento Electrotécnico de baja tensión.				
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO				
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
			1	-	-	1,000
						-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total Ud: 1,000

23.15 Ud Zanca metálica en escalera realizada con perfiles de acero laminado 275 para zancas y mesetas de escalera, con una tensión de rotura de 410 N/mm², de 150 x 180 en forma de U. Con escudras metálicas soldadas a la zanca en formación de peldaño y anclajes y banda elastomérica para apoyo de huella de peldaño de 290 mm, con la altura de la tabica, incluso bandeja de chapa de acero de 8 mm de espesor y 230 mm de ancho con cartabón inferior para apoyo de peldaño, soldaduras, placas, anclajes, suplementos, etc. l/p.p. de despuntes y 2 manos de pintura antioxidante y posterior pintado con Hamerite o similar, color a elegir. Totalmente montadas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

- CTE DB SE-A: Seguridad Estructural: Acero, UNE EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero, NTE-EAZ Estructuras de acero: zancas.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PLANTA SEMISÓTANO	1	-	-	-	1,000	-
PLANTA PRIMERA	1	-	-	-	1,000	-
PLANTA BAJO CUBIERTA	1	-	-	-	1,000	-
Total Ud:						3,000

23.16 Ud Ud. peldaño, de madera de roble, de 1200 mm de longitud, fijado mecánicamente a zanca de acero. Peldaño de madera de roble formado por huella de 29 mm de espesor, asentado sobre chapa metálica mediante atornillado y posterior revestido vertical con una altura de 70 mm e inferior con madera con las mismas características para ocultar el soporte de apoyo del peldaño, disponiendo en la unión del revestido vertical con la huella de entrecalle de 3 mm, con parte proporcional de mesetas y rellanos. Totalmente rematada.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PLANTA SEMISÓTANO	19	-	-	-	19,000	-
PLANTA PRIMERA	25	-	-	-	25,000	-
PLANTA BAJO CUBIERTA	19	-	-	-	19,000	-
Total Ud:						63,000

23.17 m Barandilla ornamental con pasamanos, imitación forja de acero, formada por tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura sobre el peldaño, con bastidor ornamental sencillo y montantes y barrotes verticales, para escalera de hasta tres tramos rectos con mesetas intermedias, fijada mediante atornillado en obra de fábrica. Totalmente rematada.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

PLANTA SEMISÓTANO						
Barandilla exterior						
Tramo 1	1	3,86	-	-	3,860	-
Tramo 2	1	4,20	-	-	4,200	-
Barandilla interior						

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Tramo 1	1	2,76	-	-	2,760	-
Tramo 2	1	2,81	-	-	2,810	-
PLANTA PRIMERA						
Barandilla exterior						
Tramo 1	1	3,91	-	-	3,910	-
Tramo 2	1	4,52	-	-	4,520	-
Tramo 3	1	3,91	-	-	3,910	-
Barandilla interior						
Tramo 1	1	2,75	-	-	2,750	-
Tramo 2	1	2,32	-	-	2,320	-
Tramo 3	1	3,36	-	-	3,360	-
					Total m	34,400

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 24 OBSERVATORIO							
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
24.01 ESTRUCTURA							
24.01.01	Ud	Módulo prefabricado tipo 1: módulo portante.					
		Ud. Módulo portante prefabricado tipo 1: muro portante de dimensiones 2,28 x 2,45 m. Compuesto por: bastidor perimetral de madera laminada GL32 h de 160 x 160 mm y 2 refuerzos horizontales de las mismas características, aislamiento panel sándwich TERMOCHIP PLUS 30-100-20 mm formado por un tablero aglomerado hidrófugo al exterior, núcleo de aislante de poliestireno extruído y en la cara interior rechapado fenólico TFH acabado en tablero de roble barnizado. La parte superior del módulo dispone de una pieza de madera para remate de travesaño superior del bastidor compuesta por un rebaje para unión entre módulos portantes y ménsula para apoyo de suelo de vidrio. La unión con el módulo superior se realiza con 2 bases metálicas de arranque compuestas por un perfil tipo U reforzado con una escuadra soldadas de acero en forma de L, mediante unión mecánica con pernos de anclaje. En la parte inferior, los módulos se anclan al forjado de madera mediante 2 bases metálicas de acero en forma de U reforzadas con 2 escuadras metálicas a ambos lados, las bases se unen unión mecánica con pernos de anclaje. El anclaje lateral ente módulos se realiza mediante 2 escuadras metálicas de acero en forma de L, para unión y refuerzo intermedio entre módulos compuestos por 2 pletinas metálicas soldadas formando un ángulo de 135 °, unión mecánica mediante pernos de anclaje. l/p.p. de elementos de sujección y sellado perimetral de paneles. Totalmente rematado.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB SE-M: Seguridad estructural madera, CTE.DB HE Ahorro de energía.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		8	-	-	-	8,000	
					Total Ud	8,000	
24.01.02	Ud	Módulo portante tipo 2: antepecho y carpintería.					
		Ud. Módulo portante prefabricado tipo 2: antepecho y carpintería de dimensiones 2,28 x 2,53 m. Compuesto por: bastidor perimetral de madera laminada GL32 h de 160 x 160 mm y 1 refuerzo horizontal de las mismas características, aislamiento panel sándwich TERMOCHIP PLUS 30-100-20 mm formado por un tablero aglomerado hidrófugo al exterior, núcleo de aislante de poliestireno extruído y en la cara interior rechapado fenólico TFH acabado en tablero de roble barnizado. La parte superior del módulo está compuesta por una carpintería de madera de roble convenientemente tratada para su uso en exteriores (hidrófugamente) y barnizado final como protección, ventana practicable de 2 hojas correderas de dimensiones 100 x 128 cm modelo doble acristalamiento LOW.S "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA S.A, LOW.S 8/10/6 Templa Lite Azur Lite color azul. La unión con el zuncho de cubierta de madera laminada se realiza con una escuadra metálica doble en forma de L. El anclaje al módulo inferior con 2 taladros metálicos. El anclaje lateral ente módulos se realiza mediante 2 escuadras metálicas de acero en forma de L, para unión y refuerzo intermedio entre módulos compuesto por 2 pletinas metálicas soldadas formando un ángulo de 135 °, unión mecánica mediante pernos de anclaje. l/p.p. de elementos de sujección y sellado perimetral de paneles. Totalmente rematado.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB SE-M: Seguridad estructural madera, CTE.DB HE Ahorro de energía.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		8	-	-	-	8,000	
					Total Ud	8,000	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

24.02 CUBIERTA

24.02.01	m³	Pares y refuerzos de madera laminada encolada homogénea de 150 x 150 mm de escuadría, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.						
		pares	8	2,74	0,15	0,15	0,493	-
		refuerzos	8	0,76	0,15	0,15	0,137	-
		refuerzo horizontal	8	1,39	0,15	0,15	0,250	-
		refuerzo horizontal	8	0,77	0,15	0,15	0,139	-
							Total m ³	1,019
24.02.02	m³	Zuncho perimetral con rebajes para unión de cubierta con módulo portante tipo 2, de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.						
			8	2,27	0,18	0,18	0,588	-
							Total m ³	0,588
24.02.03	Ud	Cúspide hecha a medida con rebajes en su perímetro, para unión de pares de cubierta de observatorio.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

24.02.04	m²	Cubierta inclinada de observatorio con una pendiente media del 18%, formada por estructura portante (no incluida en este precio), film de polietileno que actúa como barrera de vapor y panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor como aislamiento térmico, dispuesto entre cabios de madera de 80x120 mm de sección. Cobertura compuesta por bandeja de zincitiano, "RHEINZINK" Clic System, acabado natural, de 0,7 mm de espesor, ejecutado mediante el sistema de junta de listón a partir de material en banda de 650 mm de desarrollo, 565 mm entre ejes y juntas de 47 mm de altura, fijada mecánicamente sobre tablero OSB de virutas orientadas intercalando entre ambos una lámina de separación estructurada.														
		<p>- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB HS Salubridad. - NTE-QTZ. Cubiertas: Tejados de zinc. <p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de las bandejas. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.</p>														
		<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Superficie medida en VM</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">8</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">3,46</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">27,680</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">Total m²</td> <td style="text-align: right;">27,680</td> </tr> </table>	Superficie medida en VM	8	-	-	3,46	27,680	-						Total m ²	27,680
Superficie medida en VM	8	-	-	3,46	27,680	-										
					Total m ²	27,680										

24.02.05	Ud	Elemento metálico ornamental, con rosca desmontable e introducción de cárcamo, para elevación mediante grúa de la cubierta del observatorio.														
		<p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>														
		<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">-</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">1,000</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">Total Ud</td> <td style="text-align: right;">1,000</td> </tr> </table>		1	-	-	-	1,000	-						Total Ud	1,000
	1	-	-	-	1,000	-										
					Total Ud	1,000										

24.03 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS

24.03.01	m	Estructura formada por perfil de acero S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie T 50x50, galvanizado en caliente, sobre la que se dispone una banda de neopreno para recibido de la loseta de vidrio laminado templado. l/p.p. de pletinas metálicas de sujección y banda elástica para recibido del vidrio. Totalmete instalado.																																																	
		<p>- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero. - UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero. <p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p>																																																	
		<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Formación bastidor perimetral</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">8</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2,14</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">17,120</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Central unión eje escalera radiales</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2,80</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">2,800</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>radiales</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1,25</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">2,500</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>radiales</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1,58</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">7,900</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>perímetro escalera</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,12</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">1,120</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>perímetro escalera</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,00</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">1,000</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>perímetro escalera</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1,06</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">2,120</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table>	Formación bastidor perimetral	8	2,14	-	-	17,120	-	Central unión eje escalera radiales	1	2,80	-	-	2,800	-	radiales	2	1,25	-	-	2,500	-	radiales	5	1,58	-	-	7,900	-	perímetro escalera	1	1,12	-	-	1,120	-	perímetro escalera	1	1,00	-	-	1,000	-	perímetro escalera	2	1,06	-	-	2,120	-
Formación bastidor perimetral	8	2,14	-	-	17,120	-																																													
Central unión eje escalera radiales	1	2,80	-	-	2,800	-																																													
radiales	2	1,25	-	-	2,500	-																																													
radiales	5	1,58	-	-	7,900	-																																													
perímetro escalera	1	1,12	-	-	1,120	-																																													
perímetro escalera	1	1,00	-	-	1,000	-																																													
perímetro escalera	2	1,06	-	-	2,120	-																																													

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

perímetro curva escalera	1	3,36	-	-	3,360	-
					Total m	37,920

24.03.02 **m²** Loseta triangular hecha a medida con Vidrio laminado, templado, de seguridad y antideslizante, compuesta por intercalario de polivinil butiral de 3 mm de espesor y 2 vidrios templados 12+12 mm. Cantos preparados para unión a bastidor metálico. l/p.p. de anclajes, elementos elásticos, mecanizados y rebajes del vidrio, para la correcta unión de la loseta al marco.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

Ejecución: NTE-SVE. Suelos. Vidrios especiales.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

	1	-	-	18,65	18,650	-
					Total m ²	18,650

24.03.03 **m²** Sistema de drenaje de modulo prefabricado tipo 1: módulo portante, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m², sujeta al muro portante previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas, juntas de solape estancas y rematado superiormente con perfil metálico.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto

Sup. revestimiento exterior de cada módulo	8	-	2,28	2,88	52,531	-
					Total m ²	52,531

24.03.04 **m²** Revestimiento exterior de módulo tipo 1 con chapa metálica, formado por panel exterior de chapa perfilada nervada de zinc de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta, aislamiento de manta de lana de vidrio no higroscópica revestida por una de sus caras con un velo de vidrio reforzado, según UNE-EN 13162, de 60 mm de espesor y bandeja soporte interior de bandeja de chapa nervada de acero galvanizado de 0,6 mm espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HE Ahorro de energía.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Sup. revestimiento exterior de cada módulo	8	-	-2,28	2,88	52,531	-
					Total m ²	52,531

24.04 EQUIPAMIENTO

24.04.01 **Ud** Silla abatible transparente de policarbonato con pata abatible y anclaje al módulo portante tipo 2: antepecho y carpintería, mediante anclajes metálicos. Dimensiones 69 cm de largo x 40 cm de ancho y 3 cm de espesor. l/p.p. de anclajes y sujeciones. Totalmente rematado.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

		2	-	-	-	2,000	-
						Total Ud	2,000
24.04.02	Ud	Mesa abatible transparente de policarbonato con pata abatible y anclaje al módulo portante tipo 2: antepecho y carpintería, mediante anclajes metálicos. Dimensiones 76 cm de largo x 50 cm de ancho y 3 cm de espesor. I/p.p. de anclajes y sujeciones. Totalmente rematado.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		1	-	-	-	1,000	-
						Total Ud	1,000
24.04.03	Ud	Escalera metálica de caracol, altura libre hasta 3,00 m, de 2,00 m de diámetro, peldaños de chapa estampada de 3 mm de espesor, barandilla de barrotes verticales de cerrajería artística y pasamanos de tubo de acero.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Montaje: CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.					
		Ejecución: NTE-SVE. Suelos. Vidrios especiales.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		1	-	-	-	1,000	-
						Total Ud	1,000
24.04.04	m²	Peldaño de vidrio laminado, templado, de seguridad y antideslizante, compuesto por intercalario de polivinil butiral de 3 mm de espesor y 2 vidrios templados 12+12 mm. Cantos preparados para unión a bastidor metálico. I/p.p. de anclajes, elementos elásticos, mecanizados y rebajes del vidrio, para la correcta unión del mismo a la estructura portante de la escalera.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución:					
		-CTE.DB SUA: Seguridad de Utilización y accesibilidad.					
		-NTE-RSR: Revestimientos de suelos: piezas rígidas.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.					
	Peldaño rectangular	6	-	-	0,30	1,800	-
	Peldaño triangular	7	-	-	0,23	1,610	-
						Total m ²	3,410

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 25 URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA. EQUIPAMIENTO EXTERIOR							
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
25.01	Ud	Farola con distribución de luz radialmente simétrica, con luminaria cilíndrica de 140 mm de diámetro y 1400 mm de altura, columna cilíndrica de plástico de 2600 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 54 W.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN REBT: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
Farolas exteriores ubicadas en el perímetro de la parcela	9	-	-	-	9,000	-	
							Total Ud: 9,000
25.02	m²	Pavimento exterior continuo, para formación de rampa accesible de entrada a vivienda y escaleras; de hormigón impreso de 30 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo color blanco y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) .					
		Ejecución: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.					
RECORRIDO RAMPA DESDE ACCESO A PARCELA A INTERIOR DE VIVIENDA							
Tramo 1 acceso a parcela	1	1,91	1,16	-	2,216	-	
Tramo 2 pendiente	1	3,10	1,70	-	5,270	-	
Tramo 3 descanso esquina	1	2,02	1,70	-	3,434	-	
Tramo 4 pendiente	1	1,54	1,70	-	2,618	-	
Tramo 5 descanso	1	2,07	1,70	-	3,519	-	
Tramo 6 pendiente	1	1,60	1,70	-	2,720	-	
Tramo 7 bifurcación	1	1,50	1,70	-	2,550	-	
Tramo 7 bifurcación	1	2,36	1,80	-	4,248	-	
Tramo 8 rampa pendiente	1	5,97	1,70	-	10,149	-	
Tramo 9 descanso rampa	1	1,50	1,70	-	2,550	-	
Tramo 10 rampa pendiente	1	5,99	1,70	-	10,183	-	
Tramo 11 descanso curva	1	3,50	1,70	-	5,950	-	
Tramo 12 rampa pendiente	1	6,00	1,70	-	10,200	-	
Tramo 13 descansillo acceso a vivienda	1	1,79	1,70	-	3,043	-	
Tramo 14 escaleras	1	2,89	1,70	-	4,913	-	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

	Tramo 15 descanso entre bifurcación y escaleras	1	1,93	1,70	-	3,281	-
							Total m ²: 76,844
25.03	m	<p>Barandilla recta en forma de U en itinerario accesible de entrada a vivienda, de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo circular de perfil hueco de acero laminado en frío de diámetro 15 mm y montantes de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm, fijada mediante atornillado en obra de fábrica.</p> <p>- NORMATIVA DE APLICACIÓN Montaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad. - CTE. DB HS Salubridad. - NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas. <p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p>					
	Exterior	1	5,42	-	-	5,420	-
		1	4,37	-	-	4,370	-
		1	18,78	-	-	18,780	-
		1	3,50	-	-	3,500	-
		1	7,63	-	-	7,630	-
		1	3,29	-	-	3,290	-
	Interior	1	4,65	-	-	4,650	-
		1	2,96	-	-	2,960	-
		1	1,58	-	-	1,580	-
		1	13,61	-	-	13,610	-
		1	18,87	-	-	18,870	-
							Total m: 84,660
25.04		<p>PA a justificar reposición del cierre original de la finca. Reposición de la parte posterior, y parte de los tramos laterales del cierre original de la finca, tal y como exige la normativa municipal de protección, con murete de mampostería granítica y reja original de hierro fundido. La partida incluye la recuperación del cierre original (por parte de la propiedad), la ejecución del murete de mampostería pétreo según diseño original, en las partes en las que el mismo ha sido sustituido, y la incorporación de la reja al mismo.</p> <p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p>					
	Reposición cierre	1	-	-	-	1,000	-
							Total: 1,000
25.05	Ud	<p>Puerta cancela metálica de carpintería artística, de una hoja batiente, dimensiones 140x200 cm, para acceso peatonal, apertura manual.</p> <p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>					

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

	Portal paso de peatones cierre posterior	1	-	-	-	1,000	-
						Total Ud	1,000
25.06	m² Césped por siembra de mezcla de semillas.						
	- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.						
	Superficie exterior finca	1	-	-	308,36	308,360	-
						Total m ²	308,360
25.07	Ud Aspersor aéreo de giro por impacto, de latón, con arco ajustable, radio de 10 a 37 m regulable con tornillo, conexión de 1/2" de diámetro.						
	- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		4	-	-	-	4,000	-
						Total Ud	4,000
25.08	Ud Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales, con bomba centrífuga multietapas, de acero inoxidable, autoaspirante, alimentación monofásica 230V/50Hz, caudal máximo 5 m ³ /h, altura máxima de impulsión 42 m, altura máxima de aspiración 8 m, presión máxima de trabajo 8 bar, potencia nominal del motor de 0,55 kW, protección IP 42, aislamiento clase F.						
	- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		1	-	-	-	1,000	-
						Total Ud	1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 26 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC)								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
26.01	Ud	Ensayo sobre una muestra de mortero, con determinación de porosidad, densidad real y densidad aparente.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
		1	-	-	-	1,000	-	
						Total Ud	1,000	
26.02	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: UNE 85247. Ventanas. Estanqueidad al agua. Ensayo "in situ".						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
		1	-	-	-	1,000	-	
						Total Ud	1,000	
26.03	Ud	Prueba estática sobre una barandilla, con determinación de la fuerza horizontal que resiste.						
		1	-	-	-	1,000	-	
						Total Ud	1,000	
26.04	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: UNE-EN 13051. Fachadas ligeras. Estanqueidad al agua. Ensayo "in situ".						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
		1	-	-	-	1,000	-	
						Total Ud	1,000	
26.05	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
		1	-	-	-	1,000	-	
						Total Ud	1,000	
26.06	Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
		1	-	-	-	1,000	-	
						Total Ud	1,000	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

26.07	Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
			1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
26.08	Ud	Conjunto de pruebas de servicio, para comprobar el correcto funcionamiento del ascensor.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
			1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
26.09	Ud	Prueba de servicio parcial para comprobar la estanqueidad de los tramos no enterrados de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba hidráulica.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
			1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
26.10	Ud	Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
			1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
26.11	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estabilidad y la estanqueidad de los cierres hidráulicos de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba de humo.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
			1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 27 GESTIÓN DE RESIDUOS (GRCD)								
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
27.01 TRANSPORTE DE TIERRAS								
27.01.01	m³	Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.						
- NORMATIVA DE APLICACIÓN								
Gestión de residuos:								
- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.								
- Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.								
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO								
Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.								
Desbroce y limpieza interior sótano (hasta 2 m de altura)	1	107,95	-	2,00	215,900	-		
Excavación sótano (hasta 1 m de altura)	1	107,95	-	1,00	107,950	-		
Excavación foso de ascensor (hasta 1.55 m de profundidad)	1	3,94	-	-	3,940	-		
Excavación rampa exterior acceso a semisótano	1	83,63	-	-	83,630	-		
Desbroce y limpieza del terreno exterior de la finca (hasta 0,30 m de profundidad)	1	564,37	-	0,30	169,311	-		
El resto de escombros generados, son RCD; se almacenarán en containers separados para su posterior gestión según Plan de Gestión de Residuos								
						Total m³	580,731	

27.02 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 27.01.02** **m³** Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.
- NORMATIVA DE APLICACIÓN**
 Gestión de residuos:
- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.
 - Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**
 Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

Superficie planta semisótano	1	10,34	10,44	1,50	161,924	-
						Total m³
						161,924

27.03 TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES

- 27.01.03** **Ud** Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
- NORMATIVA DE APLICACIÓN**
 Gestión de residuos:
- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**
 Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	1	-	-	-	1,000	-
						Total Ud
						1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Nº 28 SEGURIDAD Y SALUD							
Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
28.01 PROTECCIONES COLECTIVAS							
28.01.01	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 120x120 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		1	-	-	-	1,000	
					Total Ud	1,000	
28.01.02	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 100x100 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		2	-	-	-	2,000	
					Total Ud	2,000	
28.01.03	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 70x70 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		2	-	-	-	2,000	
					Total Ud	2,000	
28.01.04	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		5	-	-	-	5,000	
					Total Ud	5,000	
28.01.05	m	Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 20 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		1	4,00	-	-	4,000	
Excavación rampa fachada oeste						-	
		1	2,36	-	-	2,360	
Excavación rampa fachada oeste						-	

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

	Escavación rampa fachada este	1	2,48	-	-	2,480	-
	Escavación rampa fachada este	1	4,00	-	-	4,000	-
						Total m	12,840
28.01.06	Ud	Sistema provisional de protección de hueco frontal de ascensor, de 1,1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tablancillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto al paramento vertical ya ejecutado del ascensor mediante pasadores de inmovilización. amortizables las barandillas en 10 usos, los rodapiés en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos.					
	Planta primera	1	-	-	-	1,000	-
	Planta bajo cubierta	1	-	-	-	1,000	-
						Total Ud	2,000
28.01.07	m	Red de protección tipo pantalla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con rodapié de malla de polietileno de alta densidad, para cubrir huecos verticales en los bordes perimetrales de la estructura, en planta de entre 4 y 8 m de altura libre.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
	Fachadas norte y sur	2	11,74	-	-	23,480	-
	Fachadas este y oeste	2	11,84	-	-	23,680	-
						Total m	47,160
28.01.08	m	Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tablancillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto a guardacuerpos telescópicos de acero, fijados por apriete. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 4 usos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
	PLANTA SEMISÓTANO						
	Barandilla exterior						
	Tramo 1	1	3,86	-	-	3,860	-
	Tramo 2	1	4,20	-	-	4,200	-
	Barandilla interior						
	Tramo 1	1	2,76	-	-	2,760	-
	Tramo 2	1	2,81	-	-	2,810	-
	PLANTA PRIMERA						
	Barandilla exterior						
	Tramo 1	1	3,91	-	-	3,910	-
	Tramo 2	1	4,52	-	-	4,520	-
	Tramo 3	1	3,91	-	-	3,910	-
	Barandilla interior						
	Tramo 1	1	2,75	-	-	2,750	-
	Tramo 2	1	2,32	-	-	2,320	-
	Tramo 3	1	3,36	-	-	3,360	-
						Total m	34,400

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

28.01.09	Ud	Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 10 m de longitud, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta; conjunto de tres sujetacables y un guardacable; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: UNE-EN 795. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
			4	-	-	-	4,000
							Total Ud: 4,000
28.01.10	m	Escalera fija provisional de madera, de 1,00 m de anchura útil, barandillas laterales de 1,00 m de altura, amortizable en 3 usos, para protección de paso peatonal entre dos puntos situados a distinto nivel, salvando una altura máxima de 3,70 m entre mesetas.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		Escalera desmontable para trabajos en interior de la edificación y en rampa exterior (la mayor altura a salvar entre plantas)	1	4,34	-	-	4,340
							Total m: 4,340
28.01.11	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 10 kW, amortizable en 4 usos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
			1	-	-	-	1,000
							Total Ud: 1,000
28.01.12	m	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, con malla de ocultación colocada sobre las vallas. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		Vallado desmontable para cierre de fincha (en reposición de cierre original) y otros usos					
		Vallado laterales	2	16,46	-	-	32,920
		Vallado posterior	1	21,71	-	-	21,710
							Total m: 54,630

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

28.02 FORMACIÓN

28.02.01	Ud	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1	-	-	-	1,000
							-
						Total Ud	1,000

28.03 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

28.03.01	Ud	Casco de protección, amortizable en 10 usos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	8	-	-	-	8,000
							-
						Total Ud	8,000

28.03.02	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre, amortizable en 4 usos.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	4	-	-	-	4,000
							-
						Total Ud	4,000

28.03.03	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	4	-	-	-	4,000
							-
						Total Ud	4,000

28.03.04	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
							-
						Total Ud	2,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

28.03.05	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	4	-	-	-	4,000	-
							Total Ud	4,000
28.03.06	Ud	Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	2	-	-	-	2,000	-
							Total Ud	2,000
28.03.07	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
							Total Ud	4,000
28.03.08	Ud	Par de botas bajas de protección, con resistencia al deslizamiento, con código de designación PB, amortizable en 2 usos.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
							Total Ud	8,000
28.03.09	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
							Total Ud	8,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

28.03.10	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
						Total Ud	4,000
28.03.11	Ud	Par de rodilleras, amortizable en 4 usos.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
						Total Ud	4,000
28.03.12	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
			1	-	-	1,000	-
						Total Ud	1,000

28.04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

28.04.01	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón					
		- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).					
		Instalación:					
		- CTE. DB HS Salubridad.					
		- Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
			1	-	-	1,000	-
						Total Ud	1,000
28.04.02	Ud	Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
						Total Ud	1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

28.04.03	Ud	Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
28.04.04	Ud	Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²).						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
28.04.05	Ud	Alquiler mensual de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de 6,00x2,30x2,30 m (14,00 m²).						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			1	-	-	-	1,000	-
							Total Ud	1,000
28.04.06	Ud	Transporte de caseta prefabricada de obra.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			3	-	-	-	3,000	-
							Total Ud	3,000
<u>28.05 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS</u>								
28.05.01	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			10	-	-	-	10,000	-
							Total Ud	10,000
28.05.02	m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			24	-	-	-	24,000	-
							Total m	24,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

28.05.03	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
			3	-	-	-	3,000
							-
						Total Ud	3,000
28.05.04	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
			1	-	-	-	1,000
							-
						Total Ud	1,000
28.05.05	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
			2	-	-	-	2,000
							-
						Total Ud	2,000
28.05.06	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud					
			2	-	-	-	2,000
							-
						Total Ud	2,000
28.05.07	m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
			1	20,00	-	-	20,000
							-
						Total m	20,000

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

3. PRECIOS UNITARIOS

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

3.1. CUADRO DE MANO DE OBRA

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

3. PRECIOS UNITARIOS

3.1. Cuadro de mano de obra

<u>Cuadro de mano de obra</u>					
Num.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	mo051	Oficial 1ª cristalero.	17,84	16,044 h	286,22
2	mo041	Oficial 1ª estructurista.	17,35	16,236 h	281,69
3	mo044	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	326,961 h	5.672,77
4	mo043	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	17,35	5,280 h	91,61
5	mo002	Oficial 1ª electricista.	17,07	118,032 h	2.014,81
6	mo007	Oficial 1ª fontanero.	17,07	67,481 h	1.151,90
7	mo003	Oficial 1ª calefactor.	17,07	138,522 h	2.364,57
8	mo012	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	17,07	13,532 h	230,99
9	mo014	Oficial 1ª montador de falsos techos.	17,07	34,507 h	589,03
10	mo015	Oficial 1ª instalador de aparatos elevadores.	17,07	59,388 h	1.013,75
11	mo050	Oficial 1ª montador de aislamientos.	17,07	46,498 h	793,72
12	mo010	Oficial 1ª montador.	17,07	30,442 h	519,64
13	mo009	Oficial 1ª instalador de gas.	17,07	9,558 h	163,16
14	mo008	Oficial 1ª instalador de captadores solares.	17,07	2,940 h	50,19
15	mo047	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	17,07	56,133 h	958,19
16	mo004	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,07	3,041 h	51,91
17	mo049	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	17,07	200,055 h	3.414,94
18	mo102	Ayudante cristalero.	16,99	16,044 h	272,59
19	mo016	Oficial 1ª carpintero.	16,82	74,250 h	1.248,89
20	mo017	Oficial 1ª cerrajero.	16,78	173,090 h	2.904,45
21	mo020	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	16,52	0,875 h	14,46
22	mo019	Oficial 1ª construcción.	16,52	408,487 h	6.748,21
23	mo021	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	16,52	11,986 h	198,01
24	mo040	Oficial 1ª construcción de obra civil.	16,52	38,560 h	637,01
25	mo039	Oficial 1ª jardinero.	16,52	32,686 h	539,97
26	mo038	Oficial 1ª revocador.	16,52	139,465 h	2.303,96

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

27 mo037	Oficial 1ª pintor.	16,52	267,483 h	4.418,82
28 mo028	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	16,52	96,129 h	1.588,05
29 mo024	Oficial 1ª instalador de pavimentos de madera.	16,52	293,184 h	4.843,40
30 mo023	Oficial 1ª alicatador.	16,52	75,709 h	1.250,71
31 mo022	Oficial 1ª soldador.	16,52	36,200 h	598,02
32 mo087	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	160,373 h	2.649,36
33 mo086	Ayudante montador de estructura metálica.	16,52	5,280 h	87,23
34 mo084	Ayudante estructurista.	16,52	18,197 h	300,61
35 mo053	Ayudante carpintero.	15,85	72,327 h	1.146,38
36 mo103	Peón especializado revocador.	15,84	139,465 h	2.209,13
37 mo054	Ayudante cerrajero.	15,79	173,090 h	2.733,09
38 mo072	Ayudante construcción.	15,73	25,509 h	401,26
39 mo074	Ayudante revocador.	15,73	139,465 h	2.193,78
40 mo071	Ayudante pintor.	15,73	137,808 h	2.167,72
41 mo077	Ayudante montador de falsos techos.	15,73	34,507 h	542,80
42 mo079	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	15,73	6,771 h	106,51
43 mo082	Ayudante construcción de obra civil.	15,73	98,339 h	1.546,87
44 mo058	Ayudante instalador de pavimentos de madera.	15,73	67,689 h	1.064,75
45 mo057	Ayudante alicatador.	15,73	75,709 h	1.190,90
46 mo056	Ayudante soldador.	15,73	12,023 h	189,12
47 mo075	Ayudante montador.	15,73	30,707 h	483,02
48 mo090	Ayudante montador de cerramientos industriales.	15,73	56,133 h	882,97
49 mo092	Ayudante montador de prefabricados interiores.	15,73	111,631 h	1.755,96
50 mo093	Ayudante montador de aislamientos.	15,73	46,498 h	731,41
51 mo062	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	15,73	96,129 h	1.512,11
52 mo095	Ayudante calefactor.	15,71	138,522 h	2.176,18
53 mo096	Ayudante instalador de climatización.	15,71	3,041 h	47,77
54 mo099	Ayudante fontanero.	15,71	34,003 h	534,19
55 mo100	Ayudante instalador de captadores solares.	15,71	2,940 h	46,19
56 mo101	Ayudante instalador de gas.	15,71	6,628 h	104,13

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

57 mo094	Ayudante electricista.	15,71	120,587 h	1.894,42
58 mo080	Ayudante instalador de aparatos elevadores.	15,71	59,388 h	932,99
59 mo104	Peón especializado construcción.	15,53	16,591 h	257,66
60 mo105	Peón ordinario construcción.	15,26	1.368,142 h	20.877,85
61 mo106	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,26	0,875 h	13,35
62 mo107	Peón jardinero.	15,26	65,372 h	997,58
Total mano de obra:				<u>98.992,93</u>

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

3.2. CUADRO DE MATERIALES

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

3.2. Cuadro de materiales

Cuadro de materiales				
1 mt07ewa010e	Apoyo elastomérico de láminas de neopreno, tipo F, según UNE-EN 1337-3.	10.913,31	0,576 m³	6.286,07
2 mt39ahg010a	Grupo oleodinámico para ascensor hidráulico de pasajeros de 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas y 0,18 m/s de velocidad.	4.762,91	1,000 Ud	4.762,91
3 mt26eme010Mb	Escalera metálica de caracol para una planta de altura libre hasta 3,00 m y 2,00 m de diámetro, realizada con perfiles de acero laminado en frío, formando un árbol central de 100 mm de diámetro, peldaños de chapa estampada de 3 mm de espesor, barandilla de barrotes verticales de cerrajería artística y pasamanos de tubo de acero.	2.935,09	1,000 Ud	2.935,09
4 mt39ahc010b	Cabina con acabados de calidad media, de 900 mm de anchura, 780 mm de profundidad y 2100 mm de altura, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, para ascensor hidráulico de pasajeros de 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas y 0,18 m/s de velocidad, para vivienda unifamiliar, incluso puerta de cabina corredera automática de acero inoxidable.	2.347,43	1,000 Ud	2.347,43
5 mt38csg010aa	Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, formado por: un panel de 1160x1930x90 mm, superficie útil total 2,02 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2; superficie absorbente y conductos de cobre; cubierta protectora de vidrio de 4 mm de espesor; depósito de 200 l, con un serpentín; grupo de bombeo individual con vaso de expansión de 18 l y vaso pre-expansión; centralita solar térmica programable; kit de montaje para un panel sobre cubierta plana; doble te sonda-purgador y purgador automático de aire.	2.337,25	1,000 Ud	2.337,25
6 mt39ahm010a	Cuadro y cable de maniobra para ascensor hidráulico de pasajeros de 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas, 4 paradas y 0,18 m/s de velocidad, para vivienda unifamiliar.	2.337,08	1,000 Ud	2.337,08
7 mt30bcr025q	Bañera de acero modelo Princess-N "ROCA", color blanco, de 170x75 cm, masaje aire/agua, acabados cromados, con asas, apoyabrazos integrales y fondo antideslizante, según UNE-EN 12764, incluso toma de conexión a tierra.	1.817,11	1,000 Ud	1.817,11

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

8 mt37bcw800a	Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales, con bomba centrífuga multietapas, de acero inoxidable, autoaspirante, alimentación monofásica 230V/50Hz, caudal máximo 5 m ³ /h, altura máxima de impulsión 42 m, altura máxima de aspiración 8 m, presión máxima de trabajo 8 bar, potencia nominal del motor de 0,55 kW, protección IP 42, aislamiento clase F, conexión de impulsión de 1", conexión de aspiración de 1", conexión de realimentación de agua potable de 3/4", depósito de realimentación de agua potable de 11 litros con válvula de flotador, cuadro eléctrico con sistema electrónico de control, controlador de flujo y presostato, válvula de 3 vías accionada por interruptor de flotador y conexión para alarma antidesbordamiento.	1.627,90	1,000 Ud	1.627,90
9 mt38chf015h	Chimenea de hogar cerrado a leña, de carga frontal, potencia 10,5 kW (9.030 kcal/h), acabado gris satinado, de chapa de acero, con pie, paneles de hierro fundido en el fondo y laterales del hogar, cajón recoge cenizas, dos puertas de fundición con cristal vitrocerámico resistente hasta temperaturas de 800°C, entrada de aire regulable, embellecedor del conducto de evacuación de los productos de la combustión y remate superior para fijación a techo con rejilla de ventilación.	1.590,12	2,000 Ud	3.180,24
10 mt36bse060ag1a	Electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW, para una altura máxima de inmersión de 20 m, temperatura máxima del líquido conducido 40°C, tamaño máximo de paso de sólidos 50 mm, con cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa del motor de hierro fundido GG25, eje del motor de acero inoxidable AISI 420, cierre mecánico de grafito/cerámica; motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, protección IP 68, cable de conexión y cuadro eléctrico con doble condensador e interruptor automático magnetotérmico.	1.506,49	4,000 Ud	6.025,96

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

11 mt34beg080a	Farola con distribución de luz radialmente simétrica, con luminaria cilíndrica de 140 mm de diámetro y 1400 mm de altura, columna cilíndrica de plástico de 2600 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 54 W, con cuerpo de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, cilindro de plástico blanco, portalámparas G 5, balasto electrónico, clase de protección I, grado de protección IP 65, cable de 3 m de longitud.	1.449,87	9,000 Ud	13.048,83
12 mt38cmj010aa	Caldera mural a gas N, para calefacción y A.C.S. instantánea, cámara de combustión abierta y tiro natural, potencia modulante de 7 a 23,6 kW, caudal específico de A.C.S. según UNE-EN 625 de 11,8 l/min, dimensiones 700x400x298 mm, selector de temperatura de A.C.S. de 40°C a 60°C, encendido electrónico y seguridad por ionización, sin llama piloto, equipamiento formado por: cuerpo de caldera, panel de control y mando, vaso de expansión con purgador automático, kit estándar de evacuación de humos y plantilla de montaje.	1.145,90	1,000 Ud	1.145,90
13 mt50spe020b	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP 55 e IK 07, 3 tomas con dispositivo de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios.	975,70	0,250 Ud	243,93
14 mt07mee110a	Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, para pilar de sección constante, de 15x15 a 20x20 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24 h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	821,56	3,434 m ³	2.821,24
15 mt07mee115a	Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, para viga de sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-24h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	821,56	28,075 m ³	23.065,30

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

16 mt32cep020woc	Campana extractora decorativa, modelo Pamela-900 "S&P", acabado inox, de 120 mm de diámetro de salida, 700 m ³ /h de caudal máximo, con chimenea telescópica, selector de velocidad frontal tipo pulsador luminoso, dos lámparas halógenas de 20 W, filtros metálicos y compuerta antirretorno.	717,95	1,000 Ud	717,95
17 mt32hos010od	Horno eléctrico encastrable, modelo HM 835.1 Inox Multifunción "TEKA", inox. Según UNE-EN 60335-1.	630,67	1,000 Ud	630,67
18 mt20svi020a	Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m ³ /h de caudal máximo, 137 W de potencia máxima con motor de alimentación monofásica (230V/50Hz) y 900 r.p.m. de velocidad máxima.	619,80	3,000 Ud	1.859,40
19 mt32pvk020a	Placa vitrocerámica Touch Control, con mandos laterales, modelo VT TC 75 "TEKA", inox.	569,69	2,000 Ud	1.139,38
20 mt39ahl010a	Limitador de velocidad y paracaídas para ascensor hidráulico de pasajeros de 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas y 0,18 m/s de velocidad, para vivienda unifamiliar.	502,94	1,000 Ud	502,94
21 mt32hok010e	Horno eléctrico encastrable, multifunción, de acero inoxidable. Según UNE-EN 60335-1.	493,62	2,000 Ud	987,24
22 mt32mul020b	Mueble bajo de cocina de 55 cm de fondo y 67 cm de altura, acabado lacado, con las puertas recubiertas de laca, frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes, acabado exterior en alto brillo.	452,85	6,130 m	2.775,97
23 mt07mee015B	Madera aserrada de pino laricio (Pinus Nigra Arnold) con acabado cepillado, para viga de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	433,56	5,180 m ³	2.245,84
24 mt31gmo024a	Grifería monomando para baño/ducha, serie Kendo "ROCA", modelo 5A0158A00, acabado brillo, de 190x293 mm, compuesta de mezclador de baño/ducha con caño, aireador, inversor automático baño/ducha, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal y equipo de ducha formado por mango de ducha, soporte y flexible de 1,70 m de latón cromado, según UNE-EN 1287.	425,47	1,000 Ud	425,47
25 mt32hok010d	Horno eléctrico encastrable, multifunción, diseño rústico. Según UNE-EN 60335-1.	422,76	1,000 Ud	422,76

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

26 mt52vpc020c	Puerta cancela metálica en valla exterior, para acceso de peatones, en hoja abatible, carpintería artística. Según UNE 85103.	411,08	2,800 m ²	1.151,02
27 mt31gmo010a	Grifería monomando para lavabo, serie Touch "ROCA", modelo 5A3447C00, acabado cromo, de 135x300 mm, compuesta de caño alto, aireador, fijación rápida, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal, válvula automática de desagüe de 1½" accionada mediante varilla vertical-horizontal y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	389,19	4,000 Ud	1.556,76
28 mt50ica010b	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	387,40	1,000 Ud	387,40
29 mt07mee015m	Madera aserrada de pino insigne (Pinus Radiata D. Don) con acabado cepillado, para viga de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-16 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	382,72	0,657 m ³	251,45
30 mt32mul010b	Mueble alto de cocina de 30 cm de fondo y de 27 a 84 cm de altura, acabado lacado, con las puertas recubiertas de laca, frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes, acabado exterior en alto brillo.	380,65	4,240 m	1.613,96
31 mt39aap015a	Puerta de ascensor de pasajeros de acceso a piso, con apertura automática, de acero inoxidable, de 700x2000 mm. Acristalamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30).	369,85	3,000 Ud	1.109,55
32 mt39ahr010a	Recorrido de guías y pistón para ascensor hidráulico de pasajeros de 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas, hasta 4 paradas y 0,18 m/s de velocidad, para vivienda unifamiliar.	360,33	1,000 Ud	360,33
33 mt49prs010Dn	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	358,64	1,000 Ud	358,64
34 mt32pvs010c	Placa vitrocerámica, con mandos frontales, marco sintético. Según UNE-EN 60335-1.	358,60	2,000 Ud	717,20
35 mt31gmo026a	Grifería monomando para ducha, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal y equipo de ducha formado por mango de ducha, soporte y flexible de 1,70 m de latón cromado, según UNE-EN 1287.	349,27	3,000 Ud	1.047,81

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

36 mt34odel90dh	Luminaria de techo de altura reducida, de 650x650x77 mm, para 4 lámparas fluorescentes T5 de 24 W, cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica formada por difusor opal de micropirámides de base hexagonal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F.	347,42	7,000 Ud	2.431,94
37 mt07mee015d	Madera aserrada de pino silvestre (Pinus Sylvestris L.) con acabado cepillado, para viga de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	336,78	3,608 m ³	1.215,10
38 mt37alu040g	Colector modular plástico de 1" de diámetro, para 7 circuitos, con caudalímetros, para tubería de 12 mm de diámetro.	291,34	2,000 Ud	582,68
39 mt50spa050k	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x7,2 cm.	285,96	0,148 m ³	42,32
40 mt50spa050a	Tabla de madera de pino, dimensiones 12x2,7 cm.	281,27	0,009 m ³	2,53
41 mt50spa050f	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	276,58	0,224 m ³	61,95
42 mt44eem030d	Escalera escamoteable de acero lacado, de 3 tramos para salvar una altura entre plantas de 220 a 280 cm y para un hueco de 120x70 cm, con tapa interior, barra de apertura y cajón para empotrar en soporte.	270,72	3,000 Ud	812,16
43 mt49prs040	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua en condiciones de simultaneidad, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	266,23	1,000 Ud	266,23
44 mt49prs050	Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y la estanqueidad de la red interior de suministro de agua, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	256,05	1,000 Ud	256,05
45 mt49bar010	Prueba estática para determinar la fuerza horizontal que resiste una barandilla, según CTE DB SE-AE, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	253,14	1,000 Ud	253,14
46 mt26eme020e	Elementos de anclaje y fijación de escalera metálica de caracol para una planta de altura libre hasta 3,00 m y 2,00 m de diámetro, en el interior de una vivienda.	240,96	1,000 Ud	240,96
47 mt22xcc015a	Carpintería exterior con guía de persiana, de madera de roble para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	235,60	28,000 m ²	6.596,80

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

48 mt43reg010ab	Conjunto de regulación de caudal nominal 6 m ³ /h, compuesto de: toma de presión a la entrada de 0,4 a 5 bar, llave de entrada para polietileno de 20 mm de diámetro, filtro, regulador para una presión de salida de 22 mbar, válvula de seguridad por defecto de presión situada a la salida del contador G-4 (no incluido en este precio).	227,74	1,000 Ud	227,74
49 mt22xcc015b	Carpintería exterior sin guía de persiana, de madera de roble para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	222,26	2,760 m ²	613,44
50 mt37alu040e	Colector modular plástico de 1" de diámetro, para 5 circuitos, con caudalímetros, para tubería de 12 mm de diámetro.	208,10	1,000 Ud	208,10
51 mt39aha010a	Amortiguadores de foso para ascensor hidráulico de pasajeros de 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas y 0,18 m/s de velocidad, para vivienda unifamiliar.	198,21	1,000 Ud	198,21
52 mt49prs090a	Prueba de servicio parcial para comprobar la estanqueidad de los tramos no enterrados de la red interior de evacuación de aguas, mediante prueba hidráulica, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	194,33	1,000 Ud	194,33
53 mt50ats020c	Revisión mensual de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, para fachada de entre 500 y 1000 m ² , según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.	190,98	3,000 Ud	572,94
54 mt50cas060	Transporte de caseta prefabricada de obra, entrega y recogida.	181,95	3,000 Ud	545,85
55 mt38csj300a	Kit solar para conexión de calentador de agua a gas a interacumulador de A.C.S. solar, compuesto por juego de válvulas termostáticas (desviadora y mezcladora), soporte para fijación a la pared y juego de latiguillos flexibles.	181,89	1,000 Ud	181,89
56 mt38esu031a	Unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, con 2 relés, uno para caldera y otro para bomba de circulación.	180,08	3,000 Ud	540,24
57 mt34beg030cs	Luminaria para empotrar en pared, de 296x296 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, vidrio de seguridad, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP 65, aislamiento clase F.	179,80	3,000 Ud	539,40
58 mt22cer015a	Persiana enrollable de lamas de madera de roble para barnizar de 48 mm de anchura y 15 mm de espesor, según UNE-EN 13659, incluso p/p de tambor y cajón.	177,31	26,000 m ²	4.610,06

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

59 mt22pxb020ab	Puerta de paso ciega, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	173,11	15,000 Ud	2.596,65
60 mt38vvg020s	Válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V.	169,30	1,000 Ud	169,30
61 mt22xcc015f	Carpintería exterior sin guía de persiana, de madera de pino melis para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	168,20	7,860 m ²	1.322,05
62 mt50ica010a	Acometida provisional eléctrica a caseta prefabricada de obra.	164,26	1,000 Ud	164,26
63 mt49prs020	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	163,71	1,000 Ud	163,71
64 mt49prs030	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	163,71	1,000 Ud	163,71
65 mt20cve010a	Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior.	158,24	1,000 Ud	158,24
66 mt09mor030b	Mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:1:7.	151,98	1,061 m ³	161,25
67 mt50cas010d	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m ²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejillas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante; revestimiento de tablero melaminado en paredes; inodoro, plato de ducha y lavabo de tres grifos, de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante; puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	150,48	1,000 Ud	150,48
68 mt22pxa020b	Puerta de paso ciega tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	147,41	1,000 Ud	147,41

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

69 mt09lec010b	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	147,20	0,295 m ³	43,42
70 mt30lpr010b	Lavabo de porcelana sanitaria esmaltada, sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, según UNE 67001.	140,61	4,000 Ud	562,44
71 mt09mor010f	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	139,98	1,106 m ³	154,82
72 mt37bce005a	Electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW, bocas roscadas macho de 1", altura de la bomba 130 mm, con cuerpo de impulsión de hierro fundido, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia.	138,24	1,000 Ud	138,24
73 mt40pek110	Kit de portero electrónico para vivienda unifamiliar, compuesto por placa de calle con pulsador de llamada, caja, alimentador, abrepuertas y teléfono.	134,60	1,000 Ud	134,60
74 mt11arf010h	Tapa de hormigón armado prefabricada, 150x150x15 cm.	133,60	1,000 Ud	133,60
75 mt09mor010e	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	124,98	0,028 m ³	3,50
76 mt49prs080a	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales en condiciones de simultaneidad, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	122,95	1,000 Ud	122,95
77 mt49prs100	Prueba de servicio para comprobar la estabilidad y la estanqueidad de los cierres hidráulicos de la red interior de evacuación de aguas, mediante prueba de humo, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	122,92	1,000 Ud	122,92
78 mt38esu041a	Termostato de temperatura ambiente programable, digital, para realizar la gestión de los tiempos de trabajo del sistema, para un voltaje de 230 V.	121,12	3,000 Ud	363,36
79 mt09mor050c	Mortero de cal aérea o apagada (1:3), confeccionado en obra.	118,41	2,590 m ³	306,68
80 mt12pyp110	Adhesivo de unión.	116,73	1,413 m ³	164,94
81 mt09mor050d	Mortero de cal aérea o apagada (1:4), confeccionado en obra.	115,60	3,699 m ³	427,60
82 mt37alu041a	Conjunto de accesorios para formación de colector modular de plástico, formado por soportes, conexiones, termómetros y purgadores.	114,68	3,000 Ud	344,04

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

83 mt34ode030a	Aplique de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-L de 24 W, con cuerpo de luminaria formado por perfiles de aluminio extruido, termoesmaltado, blanco; reflector termoesmaltado blanco; difusor de policarbonato con chapa microperforada; protección IP 20, aislamiento clase F y rendimiento mayor del 65%.	112,58	50,000 Ud	5.629,00
84 mt37vre010c	Válvula de retención con rosca GAS de 2".	110,61	4,000 Ud	442,44
85 mt09mor010c	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	3,132 m ³	338,57
86 mt50cas020c	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de 6,00x2,30x2,30 m (14,00 m ²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm.	105,35	1,000 Ud	105,35
87 mt39www030	Instalación de línea telefónica en cabina de ascensor.	103,85	1,000 Ud	103,85
88 mt09mor010b	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-2,5, confeccionado en obra con 200 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/8.	98,73	2,365 m ³	233,50
89 mt43www040	Prueba de estanqueidad para instalación de gas.	97,28	1,000 Ud	97,28
90 mt50ica010c	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	96,07	1,000 Ud	96,07
91 mt10haf010pnc	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	96,01	1,720 m ³	165,14
92 mt11larf010g	Tapa de hormigón armado prefabricada, 118x118x15 cm.	92,15	2,000 Ud	184,30

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

93 mt35cgp010e	Caja de protección y medida CPML-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora. Según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 09 según UNE-EN 50102.	91,83	1,000 Ud	91,83
94 mt10hmf010kn	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	91,68	5,534 m³	507,36
95 mt49moc120	Informe de resultados de los ensayos realizados sobre una muestra de mortero de cemento.	90,06	1,000 Ud	90,06
96 mt30ppr010c	Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", color blanco, de 80x80x12 cm, según UNE 67001.	89,72	3,000 Ud	269,16
97 mt35cgm029ab	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	87,88	5,000 Ud	439,40
98 mt50epd013d	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	85,38	1,000 Ud	85,38
99 mt30fxs010m	Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta y 1 escurridor, de 900x490 mm, con juego de válvulas con desagüe, incluso desagüe automático.	80,85	1,000 Ud	80,85
100 mt50spl100	Anclaje terminal con amortiguador, de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante.	80,44	4,000 Ud	321,76
101 mt19egl020u0	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA", acabado pulido, de 2 cm de espesor.	80,32	4,414 m²	354,53
102 mt50epd011d	Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	80,03	1,000 Ud	80,03
103 mt34www030a	Cimentación con hormigón HM-20/P/20/I para anclaje de columna de 3 a 6 m de altura, incluso placa y pernos de anclaje.	78,29	9,000 Ud	704,61
104 mt30svr020b	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm, asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y manguito de PVC con junta, según UNE-EN 997.	76,92	4,000 Ud	307,68

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

105 mt30dba020	Desagüe automático de latón-cobre para bañera, acabado cromado.	73,88	1,000 Ud	73,88
106 mt10haf010neb	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.).	73,85	2,097 m ³	154,86
107 mt21ves010f	Vidrio laminar de seguridad compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, según UNE-EN ISO 12543-2 y UNE-EN 14449.	71,73	18,762 m ²	1.345,80
108 mt10haf010nba	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	71,15	8,696 m ³	618,72
109 mt10haf010nea	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	69,34	34,312 m ³	2.379,19
110 mt34www020	Arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, provista de cerco y tapa de hierro fundido.	69,29	9,000 Ud	623,61
111 mt36bse006b	Regulador de nivel para aguas limpias.	67,30	4,000 Ud	269,20
112 mt18rpe100b	Mamperlán de 1200 mm de longitud, formado por perfil de aluminio, con revestimiento de madera de roble, de 65 mm de anchura y 33 mm de altura.	66,48	63,000 Ud	4.188,24
113 mt39aab020d	Botonera de cabina para ascensor de pasajeros con acabados de calidad media y maniobra universal simple.	66,27	1,000 Ud	66,27
114 mt21ves010z	Vidrio laminar de seguridad compuesto por dos lunas de 12 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo translúcido, según UNE-EN ISO 12543-2 y UNE-EN 14449.	65,99	6,836 m ²	451,11
115 mt30bps010g	Bidé de porcelana sanitaria serie media, color blanco, sin tapa, con juego de fijación, según UNE 67001.	65,21	3,000 Ud	195,63
116 mt49moc060	Ensayo para determinar la porosidad y densidad real y aparente de un mortero de cemento.	64,60	1,000 Ud	64,60
117 mt30lar010a	Lavadero de gres esmaltado, color blanco, de 600x390x360 mm, según UNE 67001.	64,02	1,000 Ud	64,02
118 mt31gmg030d	Grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, serie media, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	62,72	1,000 Ud	62,72
119 mt10hmf010Mp	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	62,35	0,568 m ³	35,41
120 mt09rmr050a	Impregnación incolora antigraffiti a base de resinas acrílicas, aplicable sobre soportes interiores o exteriores de cemento, hormigón, piedra natural, ladrillos cerámicos, fibrocemento o pinturas bien adheridas.	62,17	36,993 l	2.299,85
121 mt50spl040	Tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto.	61,88	4,000 Ud	247,52

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

122 mt50epd012ad	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	59,82	1,000 Ud	59,82
123 mt26dbe010e	Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para una escalera de tres tramos rectos con mesetas intermedias.	59,68	34,400 m	2.052,99
124 mt13ccz030g	Bandeja de zinc-titanio, "RHEINZINK" Clic System, acabado natural, de 0,7 mm de espesor, ejecutado mediante el sistema de junta de listón a partir de material en banda de 650 mm de desarrollo, 565 mm entre ejes y juntas de 47 mm de altura. Incluso p/p de elementos de fijación propios del sistema formados por rieles de chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y 500 mm de longitud, cubrejuntas longitudinal de 60 mm de ancho, realización de juntas transversales, remates y encuentros. Con certificado TÜV-Rheinland de conformidad con el catálogo de criterios QUALITY ZINC.	59,13	75,700 m ²	4.476,14
125 mt10hmf011bb	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	57,97	5,587 m ³	323,88
126 mt20svg050i	Boca de extracción, graduable, de chapa galvanizada lacada en color blanco RAL 9010, caudal máximo 33 l/s, de 160 mm de diámetro de conexión y 200 mm de diámetro exterior, para colocar en paredes o techos de locales húmedos (cocina), al inicio del conducto de extracción, incluso tornillos/muelles de fijación, silenciador acústico y accesorios de montaje.	52,14	2,000 Ud	104,28
127 mt38scj020a	Programador encastrable en el frontal de la caldera, para programación semanal, con pantalla digital, alimentación a 24 V.	50,93	1,000 Ud	50,93
128 mt31gmg020a	Grifería monomando con cartucho cerámico para bidé, serie básica, acabado cromado, compuesta de aireador, regulador de chorro a rótula, desagüe automático y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	46,50	3,000 Ud	139,50

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

129 mt20svg050n	Boca de extracción, graduable, de chapa galvanizada lacada en color blanco RAL 9010, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para colocar en paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), al inicio del conducto de extracción, incluso tornillos/muelles de fijación, silenciador acústico y accesorios de montaje.	46,49	6,000 Ud	278,94
130 mt38esu010c	Cabezal electrotérmico, para un voltaje de 230 V.	44,79	18,000 Ud	806,22
131 mt11arf010f	Tapa de hormigón armado prefabricada, 96x96x5 cm.	43,13	4,000 Ud	172,52
132 mt20svg035a	Aireador de admisión, de aluminio lacado en color a elegir de la carta RAL, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, con abertura de 800x12 mm, aislamiento acústico de 39 dBA y filtro antipolución tipo S30, para colocar en posición horizontal encima de la carpintería exterior de aluminio o PVC, hasta 80 mm de profundidad.	41,93	12,000 Ud	503,16
133 mt37cic020a	Contador de agua fría, para roscar, de 1/2" de diámetro.	41,54	1,000 Ud	41,54
134 mt30dpd010c	Desagüe para plato de ducha con orificio de 90 mm.	39,92	3,000 Ud	119,76
135 mt35cgm050a	Minutero para temporizado del alumbrado, 5 A, regulable de 1 a 7 minutos.	39,48	1,000 Ud	39,48
136 mt35cgm021abba1	Interruptor general automático (IGA), con 6 kA de poder de corte, de 40 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	39,45	1,000 Ud	39,45
137 mt31gcg060a	Grifería con montura convencional para lavadero, serie básica, compuesta de caño giratorio superior, con aireador, según UNE-EN 200.	38,72	1,000 Ud	38,72
138 mt19ewa010j	Formación de hueco con los cantos pulidos, en encimera de cuarzo sintético.	36,63	1,000 Ud	36,63
139 mt50epu005e	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	36,38	1,600 Ud	58,21
140 mt50epp010FDdb	Par de botas bajas de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20346, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	35,77	4,000 Ud	143,08
141 mt35tte020a	Placa de cobre electrolítico puro para toma de tierra, de 300x100x3 mm, con borne de unión.	35,10	3,000 Ud	105,30
142 mt39ahs010a	Selector de paradas para ascensor hidráulico de pasajeros, 0,18 m/s de velocidad.	35,07	3,000 Ud	105,21
143 mt39www011	Gancho adosado al techo, capaz de soportar suspendido el mecanismo tractor.	34,69	1,000 Ud	34,69

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

144 mt13eag010d	Panel sándwich para cubiertas compuesto de: cara exterior tablero contrachapado fenólico de 18 mm, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 40 mm de espesor, lengüeta de tablero de fibra para ensamblado de paneles y cara interior tablero contrachapado fenólico de 10 mm.	34,35	192,583 m ²	6.615,23
145 mt49prs180	Prueba de servicio para comprobar el correcto funcionamiento del ascensor, incluso informe de resultados.	33,75	1,000 Ud	33,75
146 mt50vbe010dbk	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	32,81	0,257 Ud	8,43
147 mt35cgm021bbbeb	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva B, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	31,97	1,000 Ud	31,97
148 mt30lar012a	Mueble soporte de tablero aglomerado, color blanco, de 600x400x900 mm, para lavadero.	31,83	1,000 Ud	31,83
149 mt08eva020	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de hormigón armado, compuesto de: puntales metálicos telescópicos, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.	30,33	19,970 m ²	605,69
150 mt50les010ba	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	30,31	0,600 Ud	18,19
151 mt11larf010e	Tapa de hormigón armado prefabricada, 85x85x5 cm.	30,14	2,000 Ud	60,28
152 mt49moc020	Toma en obra de muestras de mortero de cemento, cuyo peso no exceda de 50 kg, según UNE-EN 1015-2.	30,02	1,000 Ud	30,02
153 mt50spv020	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	28,83	3,278 Ud	94,50
154 mt20bhp040d	Pilar cuadrado prefabricado de hormigón blanco para balaustrada, 25x25x100 cm, incluso base.	27,86	5,000 Ud	139,30
155 mt37svc010o	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 2".	26,97	4,000 Ud	107,88

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

156 mt50epd014d	Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	26,56	1,000 Ud	26,56
157 mt32mul021	Zócalo inferior para mueble bajo de cocina, acabado estratificado. Incluso p/p de remates.	26,25	6,130 m	160,91
158 mt35cgm040m	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 2 filas de 24 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	26,23	1,000 Ud	26,23
159 mt22cer110	Torno para accionamiento manual de persianas enrollables de madera.	24,85	26,000 Ud	646,10
160 mt50spl120	Anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	23,91	4,000 Ud	95,64
161 mt23hba020j	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, para puerta de paso corredera, para interior.	23,81	14,000 Ud	333,34
162 mt11larf010c	Tapa de hormigón armado prefabricada, 70x70x5 cm.	23,44	5,000 Ud	117,20
163 mt50spl050	Conjunto de tres sujetacables y un guardacable cerrado de acero inoxidable.	23,44	4,000 Ud	93,76
164 mt32mul011	Cornisa superior para mueble alto de cocina, acabado lacado. Incluso p/p de remates.	23,44	4,240 m	99,39
165 mt19egl025a	Masilla tixotrópica, de color a elegir, de alta durabilidad y estabilidad de color tras el endurecimiento, aplicable como material de rejuntado de elementos de aglomerado de cuarzo.	22,74	0,079 l	1,80
166 mt50epj010pje	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, UNE-EN 175 y UNE-EN 169, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	22,74	0,400 Ud	9,10
167 mt17coel30a	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	22,53	0,838 kg	18,88
168 mt48tie030a	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	22,22	46,254 m ³	1.027,76
169 mt22aap011sa	Preferco de madera de pino, 120x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	22,01	28,000 Ud	616,28
170 mt43www030a	Arqueta prefabricada registrable de polipropileno, con fondo precortado, 30x30x30 cm, para instalaciones receptoras de gas.	21,43	1,000 Ud	21,43

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

171 mt36bom020	Accesorios para instalación de bomba sumergible portátil para achique de aguas instalada en arqueta enterrada y conexión a la red de evacuación.	21,05	4,000 Ud	84,20
172 mt37alu082a	Válvula de esfera para cierre del circuito del colector de 1" de diámetro.	21,02	6,000 Ud	126,12
173 mt20svg040c	Aireador de paso, de aluminio, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, con silenciador acústico de espuma de resina de melamina y aislamiento acústico de 34 dBA, para colocar en puertas de paso interiores, entre el marco y la batiente de la puerta de paso interior de 700 mm de anchura de puerta y 80 mm de anchura de marco.	20,74	7,000 Ud	145,18
174 mt11ppl030c	Codo 87°30' de PVC liso, D=200 mm.	19,19	2,000 Ud	38,38
175 mt17coe070hd	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	19,02	1,586 m	30,17
176 mt11var010	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,98	2,063 l	39,16
177 mt32mul012	Parteluz inferior para mueble alto de cocina, acabado lacado. Incluso p/p de remates.	18,75	4,240 m	79,50
178 mt12lvi010hbQc	Placa de yeso laminado de 13 mm de espesor, con un panel de lana de vidrio de 40 mm de espesor, Calibel "ISOVER", dimensiones 1200x2600 mm, resistencia térmica 1,55882 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), calor específico 800 J/kgK, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1 y Euroclase A2-s1,d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13162.	18,05	473,700 m²	8.550,29
179 mt50epu050d	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	17,86	1,000 Ud	17,86
180 mt17coe070fd	Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	16,88	1,943 m	32,80
181 mt50epj010cfe	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16,46	0,800 Ud	13,17
182 mt22aap011ja	Preferco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	16,30	2,000 Ud	32,60

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

183 mt17epu010a	Panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m ³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, con unión entre planchas por solape para evitar puentes térmicos y filtraciones de mortero.	16,27	172,390 m ²	2.804,79
184 mt14lbd200aa	Sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro, con rejilla plana de caucho EPDM.	15,99	4,000 Ud	63,96
185 mt50spb030g	Guardacuerpos telescópico de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, con apriete arriba.	15,69	3,027 Ud	47,49
186 mt37www050c	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 1", para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	15,56	2,000 Ud	31,12
187 mt13ccg110a	Bandeja de chapa nervada de acero galvanizado de 0,6 mm espesor, para uso en cerramientos multicapa.	15,47	55,158 m ²	853,29
188 mt11arp100a	Arqueta prefabricada de polipropileno, 30x30x30 cm.	15,47	1,000 Ud	15,47
189 mt17coe070ed	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	15,43	112,203 m	1.731,29
190 mt07ala150l	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie T 50x50, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Elaborado en taller y colocado en obra.	15,15	37,920 m	574,49
191 mt18mta010l	Tabla machihembrada de madera maciza de pino gallego, 120x22 mm, según UNE-EN 13226 y UNE-EN 14342.	15,08	207,961 m ²	3.136,05
192 mt35tte010a	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 14 mm de diámetro y 1,5 m de longitud.	15,00	9,000 Ud	135,00
193 mt13aen010a	Banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, que cubre desde 30 a 100 cm, para encuentro de faldón con chimeneas, ventanas o conductos de ventilación en tejados.	14,65	12,800 m	187,52
194 mt11var200	Material para ejecución de junta flexible en el empalme de la acometida al pozo de registro.	14,53	2,000 Ud	29,06
195 mt50bal030Ca	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).	14,49	1,000 Ud	14,49
196 mt17coe070dd	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	14,36	3,906 m	56,09
197 mt37sve010e	Válvula de esfera de latón niquelado para rosca de 1 1/4".	14,30	2,000 Ud	28,60

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

198 mt50epd010d	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	14,13	1,000 Ud	14,13
199 mt37svc010i	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1 1/4".	14,08	1,000 Ud	14,08
200 mt50spl070	Conjunto de dos precintos de seguridad.	14,06	4,000 Ud	56,24
201 mt36bom060a	Instalación de bomba sumergible portátil para achique de aguas en arqueta enterrada y conexión a la red eléctrica.	14,06	4,000 Ud	56,24
202 mt21vva011	Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base neutra monocomponente.	13,95	1,830 l	25,53
203 mt301la020	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	13,59	4,000 Ud	54,36
204 mt01lare010a	Grava de cantera de piedra caliza, de 40 a 70 mm de diámetro.	13,27	17,812 m ³	236,37
205 mt35cgm021bbbah	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	13,20	1,000 Ud	13,20
206 mt19ewa030ceg	Formación de canto con faldón frontal liso de 7 cm, en encimera de piedra natural, sin incluir el precio del faldón.	13,13	7,330 m	96,24
207 mt36tit010gj	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	13,11	6,006 m	78,74
208 mt35cgm021bbbaf	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 20 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	12,74	1,000 Ud	12,74
209 mt11arp050c	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 30x30 cm.	12,67	1,000 Ud	12,67
210 mt11arp050b	Tapa de PVC, para arquetas de gas de 30x30 cm.	12,67	1,000 Ud	12,67
211 mt36tit010gi	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 40% en concepto de accesorios y piezas especiales.	12,66	44,260 m	560,33
212 mt39aab010d	Botonera de piso con acabados de calidad media, para ascensor de pasajeros con maniobra universal simple.	12,59	3,000 Ud	37,77
213 mt50epm010cd	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12,52	1,000 Ud	12,52
214 mt36www005b	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromo, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	12,32	4,000 Ud	49,28

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

215 mt37www060d	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,4 mm de diámetro, con rosca de 1", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	12,08	2,000 Ud	24,16
216 mt07cid010go	Módulos de polipropileno reciclado, para soleras y forjados sanitarios ventilados, modelo Módulo Soliglú "DALIFORMA", de 50x50x40 cm, para sistema de encofrado perdido.	11,97	95,108 m ²	1.138,44
217 mt3011a010	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	11,91	14,000 Ud	166,74
218 mt3011a030	Llave de regulación de 1/2", para fregadero o lavadero, acabado cromado.	11,91	2,000 Ud	23,82
219 mt35cgm021bbbad	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	11,87	10,000 Ud	118,70
220 mt50epu060d	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	11,73	1,000 Ud	11,73
221 mt35cgm021bbbab	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	11,66	2,000 Ud	23,32
222 mt50spl060	Placa de señalización de la línea de anclaje.	11,63	4,000 Ud	46,52
223 mt20cvg020jaf	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	11,49	21,310 m	244,85
224 mt17coe055fs	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 36,0 mm de diámetro interior y 35,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	11,31	3,070 m	34,72
225 mt01ara010	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,27	28,254 m ³	318,42
226 mt37aar010a	Marco y tapa de fundición dúctil de 30x30 cm, según Compañía Suministradora.	11,10	1,000 Ud	11,10
227 mt33seg110a	Base de enchufe de 25 A 2P+T y 250 V para cocina, gama básica, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	11,02	2,000 Ud	22,04
228 mt17coe110	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,95	5,684 l	62,24

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

229 mt12pyp010a	Panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 500 mm de anchura, 2900 mm de longitud máxima y 70 mm de espesor, con bordes machihembrados para el pegado entre sí.	10,89	296,735 m ²	3.231,44
230 mt33seg103a	Conmutador de cruce, gama básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	10,72	9,000 Ud	96,48
231 mt23ppb200	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	10,59	2,000 Ud	21,18
232 mt33seg112a	Doble conmutador, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	10,46	8,000 Ud	83,68
233 mt08tag020dg	Tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, según UNE 19048, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,34	8,520 m	88,10
234 mt42www040	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	10,31	1,000 Ud	10,31
235 mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	10,08	0,333 Ud	3,36
236 mt48asp010a	Aspersor aéreo de giro por impacto, de latón, con arco ajustable, radio de 10 a 37 m regulable con tornillo, conexión de 1/2" de diámetro, intervalo de presiones recomendado de 2 a 5 bar.	10,04	4,000 Ud	40,16
237 mt36tit010gc	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	9,94	2,804 m	27,87
238 mt19ewa020	Material auxiliar para anclaje de encimera.	9,94	6,130 Ud	60,93
239 mt13vaz010a	Plancha de zinc de 0,60 mm de espesor y 450 mm de desarrollo, preformada.	9,90	27,500 m	272,25
240 mt37sva020b	Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.	9,79	12,000 Ud	117,48
241 mt27pfi050	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigmentadas con óxido de hierro rojo, cromato de zinc y fosfato de zinc.	9,33	13,546 kg	126,38
242 mt27tmp010	Barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8.	9,27	183,495 l	1.701,00
243 mt37sve010d	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	9,19	5,000 Ud	45,95
244 mt50spl110	Anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	9,19	4,000 Ud	36,76
245 mt32war010	Sellador elástico de poliuretano monocompente para juntas.	9,16	0,800 kg	7,33

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

246 mt37svc010f	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1".	9,02	2,000 Ud	18,04
247 mt11var009	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	8,98	3,476 l	31,21
248 mt36tit010fc	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	8,85	3,213 m	28,44
249 mt37sgl012c	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".	8,63	1,000 Ud	8,63
250 mt37tpu011de	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	8,49	10,070 m	85,49
251 mt38acu054a	Racor hembra de 12 mm x 3/4".	8,47	38,000 Ud	321,86
252 mt50epm010rd	Par de guantes para soldadores, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	8,44	0,500 Ud	4,22
253 mt39www020	Material auxiliar para instalaciones de transporte.	8,44	3,000 Ud	25,32
254 mt23hbf010a	Juego de manivela y escudo largo de hierro, serie básica, para puerta de paso interior serie castellana.	8,42	2,000 Ud	16,84
255 mt33seg111a	Doble interruptor, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	8,42	3,000 Ud	25,26
256 mt23ppb102c	Carril puerta corredera doble aluminio.	8,28	26,180 m	216,77
257 mt20bhp060p	Remate obelisco prefabricado de hormigón blanco para pilastra de balaustrada, 30x30x42 cm.	8,21	5,000 Ud	41,05
258 mt50spa052a	Montante de madera de pino de 7x7 cm.	8,14	7,521 m	61,22
259 mt18bde020eaE800	Baldosa cerámica de gres esmaltado 2/0/-/-, 45x45 cm, 8,00€/m ² , según UNE-EN 14411.	8,00	71,323 m ²	570,58
260 mt19aba010aac800	Baldosa cerámica de azulejo liso 1/0/-/-, 20x20 cm, 8,00€/m ² , según UNE-EN 14411.	8,00	238,007 m ²	1.904,06
261 mt20bhp030b	Pasamanos prefabricado de hormigón blanco de una pieza, para balaustrada, 17x9x100 cm.	7,88	10,988 m	86,59
262 mt11var100	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	7,73	14,000 Ud	108,22
263 mt23xpm040	Cremona por tabla para ventana y balconera. Varilla vista. Acabado en latón.	7,63	29,000 Ud	221,27

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

264 mt16lra010b	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m ² K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	7,62	298,892 m ²	2.277,56
265 mt13blm020	Tablero OSB de virutas orientadas, calidad hidrófuga 3 o superior, de 22 mm de espesor.	7,50	70,896 m ²	531,72
266 mt50les050a	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	7,41	0,600 Ud	4,45
267 mt17coe055fj	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 36,0 mm de diámetro interior y 27,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	7,35	10,070 m	74,01
268 mt36bsj010a	Bote sifónico de PVC de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable.	7,29	4,000 Ud	29,16
269 mt27pfj040a	Emulsión acrílica acuosa como fijador de superficies, incoloro, acabado brillante, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	7,28	124,651 l	907,46
270 mt23ppb100a	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	7,27	14,000 Ud	101,78
271 mt36tit010de	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	7,05	52,160 m	367,73
272 mt09moa010h	Capa de 5 cm de espesor de mortero autonivelante compuesto de cementos y arenas de granulometría seleccionada, agua y aditivos especiales. Incluso suministro a la obra desde el camión hormigonera, descarga a máquina de bombeo, transporte hasta la zona de trabajo y vertido.	6,84	172,390 m ²	1.179,15
273 mt37tpu010dc	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	6,79	2,500 m	16,98
274 mt27ess010d	Esmalte sintético, color a elegir de la carta RAL, para aplicar sobre superficies metálicas, aspecto brillante.	6,68	0,014 kg	0,09
275 mt08var060	Puntas de acero de 20x100 mm.	6,56	1,776 kg	11,65
276 mt17coe055ei	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 29,0 mm de diámetro interior y 25,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	6,54	18,120 m	118,50

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

277 mt11tpb020c	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, incluso juntas y lubricante.	6,52	68,880 m	449,10
278 mt20bhp020a	Zócalo prefabricado de hormigón blanco para balaustrada, 20x10x100 cm.	6,51	10,988 m	71,53
279 mt37sgl020d	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C.	6,48	2,000 Ud	12,96
280 mt36tit010dc	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	6,47	3,108 m	20,11
281 mt20bhp010i	Balaustre hexagonal prefabricado de hormigón blanco, 12x12x70 cm.	6,29	34,240 Ud	215,37
282 mt11tpb030c	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro exterior y 4 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	6,18	2,856 m	17,65
283 mt50spa200b600	Repercusión de montaje, utilización y desmontaje de andamiaje homologado y medios de protección, por m ² de superficie ejecutada de revestimiento de fachada.	6,00	369,933 Ud	2.219,60
284 mt141ba010d	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, UNE-EN 13707, LBM(SBS)-40/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m ² , de superficie no protegida.	6,00	4,200 m ²	25,20
285 mt13ccgl00a	Chapa perfilada nervada de acero UNE-EN 10346 S320 GD galvanizado de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta.	5,87	55,158 m ²	323,78
286 mt33seg102a	Conmutador, serie básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	5,83	15,000 Ud	87,45
287 mt33seg107a	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	5,83	19,000 Ud	110,77
288 mt34tuf010g	Tubo fluorescente T5 de 54 W.	5,82	18,000 Ud	104,76
289 mt36tie010fd	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,76	2,800 m	16,13
290 mt15sja025c	Cartucho de silicona acética monocomponente, antimoho, color transparente, de 310 ml.	5,66	0,915 Ud	5,18
291 mt09pnr010	Pigmento para morteros y revocos.	5,63	3,699 kg	20,83
292 mt34www040	Caja de conexión y protección, con fusibles.	5,63	9,000 Ud	50,67

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

293 mt20wwr030	Lámina de separación compuesta por lámina de difusión abierta (formada por 3 capas de polipropileno) con integración de lámina de polipropileno con estructura tridimensional.	5,63	70,896 m ²	399,14
294 mt11var110	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	5,58	12,000 Ud	66,96
295 mt17coe055di	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 25,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	5,48	15,440 m	84,61
296 mt33seg100a	Interruptor unipolar, gama básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	5,47	22,000 Ud	120,34
297 mt37tca010be	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,42	20,950 m	113,55
298 mt17coe055ci	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 25,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	5,36	2,000 m	10,72
299 mt15bas030a	Cartucho de masilla elastómera monocomponente a base de poliuretano, de color gris, de 600 ml, tipo F-25 HM según UNE-EN ISO 11600, muy adherente, con elevadas propiedades elásticas, resistente al envejecimiento y a los rayos UV.	5,34	46,106 Ud	246,21
300 mt37sve030c	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4", con mando de cuadradillo.	5,34	1,000 Ud	5,34
301 mt20cvg020caf	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,16	10,340 m	53,35
302 mt09reh190b	Impregnación acuosa, incolora, hidrófuga, a base de una mezcla de silano y siloxano, con una profundidad media de penetración de 3 mm, resistente a los rayos UV, repelente del agua y la suciedad, para aplicación sobre superficies de ladrillo cerámico o piedra natural.	5,15	127,006 l	654,08
303 mt12plk010adi	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / borde afinado, BA 15 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte.	5,11	71,323 m ²	364,46

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

304 mt35cgp040h	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	5,10	3,000 m	15,30
305 mt20wwa035	Bote de imprimación para masillas (250 cm ³).	5,02	0,016 Ud	0,08
306 mt43acv020a	Llave de esfera de latón con maneta, pata y bloqueo, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1/2" de diámetro, PN=5 bar, acabado cromado, según UNE 60718.	4,96	1,000 Ud	4,96
307 mt43tpo012b	Collarín de toma en carga, de PVC, para tubo de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro exterior.	4,95	1,000 m	4,95
308 mt20wwa030	Bote de masilla de poliuretano impermeable (310 cm ³).	4,92	0,032 Ud	0,16
309 mt21vva040	Perfil perimetral de PVC para formación de tabiques de bloques vidriados y p/p de guías horizontales y verticales.	4,88	3,660 m	17,86
310 mt37svr010c	Válvula de retención de latón para roscar de 1".	4,86	2,000 Ud	9,72
311 mt20cme212g	Adaptador de chapa de acero con recubrimiento de esmalte blanco de poliuretano, para caldera, salida de 125 mm y boca de 133 mm de diámetro.	4,80	1,000 Ud	4,80
312 mt34tuf010b	Tubo fluorescente T5 de 24 W.	4,79	28,000 Ud	134,12
313 mt07mee013a	Elementos de acero inoxidable AISI 304, para ensamble de estructuras de madera	4,74	100,000 kg	474,00
314 mt08eme050	Sistema de encofrado formado por paneles metálicos para cimentaciones, amortizable en 50 usos.	4,73	24,848 m ²	117,53
315 mt19ewa040a	Formación de canto recto en copete de piedra natural, para el encuentro entre la encimera y el paramento vertical.	4,69	6,130 m	28,75
316 mt48tis010	Mezcla de semilla para césped.	4,69	9,251 kg	43,39
317 mt37tpu011ce	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,67	24,120 m	112,64
318 mt37www060b	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,4 mm de diámetro, con rosca de 1/2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	4,67	1,000 Ud	4,67
319 mt07mee040c	Cabio de pino silvestre, 80x120 mm.	4,64	35,984 m	166,97
320 mt20bhp010b	Balaustre circular prefabricado de hormigón blanco, de 65 cm de altura y diámetro 14 cm.	4,61	8,000 Ud	36,88
321 mt22agc010fbm	Galce macizo, pino melis, 120x20 mm, barnizado en taller.	4,58	142,800 m	654,02
322 mt34tuf020e	Lámpara fluorescente compacta TC-L de 24 W.	4,53	50,000 Ud	226,50
323 mt37tca010ba	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057.	4,52	0,350 m	1,58

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

324 mt50spl005	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero inoxidable de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	4,50	16,000 Ud	72,00
325 mt50spv025	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	4,50	4,370 Ud	19,67
326 mt50spb050a	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	4,49	3,152 Ud	14,15
327 mt33seg117a	Marco horizontal de 2 elementos, gama básica, de color blanco.	4,46	50,000 Ud	223,00
328 mt21vmh020fdb	Bloque hueco de vidrio moldeado, de color, 190x190x80 mm.	4,41	45,750 Ud	201,76
329 mt07eed010b	Manguito de acero bajo en carbono, modelo BPI Bar Splicer "EDING APS", para empalme mecánico de barras de acero corrugado de 12 mm de diámetro, que permite la transmisión de esfuerzos de tracción y de compresión, mediante el roscado de barras en taller o en obra con el equipo de roscado adecuado a cada uso, incluso placa de anclaje al encofrado.	4,29	1,000 Ud	4,29
330 mt09reh102d	Ampolla de resina de viniléster de alta resistencia, libre de estireno, de 16 mm de diámetro, a base de metacrilato de uretano, endurecedor y arena de cuarzo o corindón, para la ejecución de anclajes químicos estructurales.	4,24	80,000 Ud	339,20
331 mt13ccg020e	Remate lateral de acero galvanizado, espesor 0,6 mm, desarrollo 500 mm.	4,17	17,861 m ²	74,48
332 mt27pij040a	Pintura plástica para interior en dispersión acuosa, lavable, tipo II según UNE 48243, permeable al vapor de agua, color blanco, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	4,15	173,126 l	718,47
333 mt09wnc030a	Resina impermeabilizante, aplicada para el curado y sellado de pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesta de resina sintética en dispersión acuosa y aditivos específicos.	3,94	19,211 kg	75,69
334 mt35cun010D1	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G10 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	3,93	16,740 m	65,79
335 mt37sve010b	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	3,87	4,000 Ud	15,48
336 mt30sif020a	Sifón botella sencillo de 1 1/2" para fregadero de 1 cubeta, con válvula extensible.	3,82	1,000 Ud	3,82
337 mt38csg100	Solución agua-glicol para relleno de captador solar térmico, para una temperatura de trabajo de -28°C a +200°C.	3,75	1,360 l	5,10

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

338 mt50spl080	Protector para cabo, de PVC, color amarillo.	3,75	4,000 Ud	15,00
339 mt50spl105a	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	3,71	24,000 Ud	89,04
340 mt22atc010qA	Tapajuntas macizo, roble, 70x15 mm, para barnizar.	3,67	219,520 m	805,64
341 mt37tpu010cc	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,56	29,850 m	106,27
342 mt20gpa010e	Gárgola prefabricada de hormigón, color blanco, de 16x31 cm.	3,56	1,000 Ud	3,56
343 mt35cgp040f	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	3,50	1,000 m	3,50
344 mt39www010	Lámpara de 40 W, incluso mecanismos de fijación y portalámparas.	3,47	3,000 Ud	10,41
345 mt07mee040b	Cabio de pino silvestre, 80x80 mm.	3,47	51,792 m	179,72
346 mt36tit010bc	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,36	18,722 m	62,91
347 mt36bom050c	Conducto de impulsión de aguas residuales realizado con tubo de PVC para presión de 6 atm, de 63 mm de diámetro, con extremo abocardado, según UNE-EN 1452.	3,34	7,600 m	25,38
348 mt16lva100a	Manta de lana de vidrio no higroscópica revestida por una de sus caras con un velo de vidrio reforzado, según UNE-EN 13162, de 60 mm de espesor, resistencia térmica 1,5 m ² K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), para aislamiento en sistemas de doble chapa metálica.	3,34	55,158 m ²	184,23
349 mt35tts010c	Soldadura aluminotérmica del cable conductor a la placa.	3,29	3,000 Ud	9,87
350 mt43tco010dd	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,20	2,730 m	8,74
351 mt33seg107d	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica, con tapa de color blanco.	3,16	100,000 Ud	316,00
352 mt22agc010fbg	Galce macizo, pino melis, 90x20 mm, barnizado en taller.	3,12	10,200 m	31,82
353 mt43www020c	Tubo metálico de 40 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos).	3,03	0,760 m	2,30
354 mt09reh102c	Ampolla de resina de viniléster de alta resistencia, libre de estireno, de 12 mm de diámetro, a base de metacrilato de uretano, endurecedor y arena de cuarzo o corindón, para la ejecución de anclajes químicos estructurales.	2,96	32,000 Ud	94,72

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

355 mt18mva020	Material auxiliar para colocación de entarimado de madera sobre rastreles.	2,95	203,883 Ud	601,45
356 mt15sja100	Cartucho de masilla de silicona neutra.	2,91	3,000 Ud	8,73
357 mt37toall10be	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15874-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,91	3,070 m	8,93
358 mt37tpu011be	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,91	15,440 m	44,93
359 mt09wnc020f	Desmoldeante en polvo color blanco, aplicado en pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesto de cargas, pigmentos y aditivos orgánicos.	2,90	15,369 kg	44,57
360 mt13tap013a	Teja cerámica de ventilación, plana, color rojo, según UNE-EN 1304.	2,86	17,272 Ud	49,40
361 mt50les030nb	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	2,86	0,666 Ud	1,90
362 mt50les030vb	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	2,86	0,666 Ud	1,90
363 mt09reh305df	Anclaje compuesto por varilla roscada de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1 de 16 mm de diámetro, y 190 mm de longitud, tuerca y arandela, para fijaciones sobre estructuras de hormigón.	2,81	80,000 Ud	224,80
364 mt17coe080ab	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 21,0 mm de diámetro interior y 40,0 mm de espesor.	2,77	20,950 m	58,03
365 mt07ame010g	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,72	11,712 m ²	31,86
366 mt37svr010a	Válvula de retención de latón para roscar de 1/2".	2,68	1,000 Ud	2,68
367 mt38tew010a	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,67	4,000 Ud	10,68
368 mt35ttc010b	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,63	78,000 m	205,14
369 mt36tit010ac	Tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,62	10,238 m	26,82
370 mt20cme020e	Tubo de aluminio natural flexible, de 120 mm de diámetro, incluso p/p de codos, derivaciones, manguitos y piezas especiales.	2,59	0,500 m	1,30

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

371 mt20svg100	Material de fijación para conductos de ventilación.	2,56	3,000 Ud	7,68
372 mt14gdo010b	Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m ² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m ² .	2,56	57,784 m ²	147,93
373 mt07ala011d	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	2,55	15,168 kg	38,68
374 mt48wwg200a	Tubería de longitud regulable con dos codos articulados en sus extremos, de 1/2" de diámetro.	2,53	4,000 Ud	10,12
375 mt09pye020	Pasta de yeso para juntas, según UNE-EN 13279-1.	2,47	141,303 kg	349,02
376 mt16lra020ba	Panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,05 m ² K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK).	2,31	70,896 m ²	163,77
377 mt37tpu011ae	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,29	2,000 m	4,58
378 mt21vva015	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	2,27	7,380 Ud	16,75
379 mt36tie010cc	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,26	16,740 m	37,83
380 mt22atc010fi	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	2,22	166,400 m	369,41
381 mt36www005a	Acoplamiento a pared acodado con plafón, de PVC, serie B, acabado blanco, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	2,16	3,000 Ud	6,48
382 mt50epc0201j	Casco de protección, EPI de categoría II, según EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,16	0,800 Ud	1,73
383 mt30dla010a	Desagüe curvo registrable con sifón botella para lavadero.	2,06	1,000 Ud	2,06
384 mt37alu015a	Curvatubos de plástico, para tubería de 10 y 12 mm de diámetro exterior.	2,03	38,000 Ud	77,14
385 mt37tpu010bc	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,01	146,980 m	295,43

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

386 mt22atc010fA	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, para barnizar.	1,99	33,200 m	66,07
387 mt38www012	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	1,97	1,300 Ud	2,56
388 mt11tpb021c	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-2, de 160 mm de diámetro exterior.	1,95	65,600 Ud	127,92
389 mt26aaa031	Repercusión, por m de barandilla, de elementos de fijación sobre obra de fábrica: tacos y tornillos de acero.	1,92	119,060 Ud	228,60
390 mt37tpu014aa	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2.	1,91	930,035 m	1.776,37
391 mt37tpb040	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno.	1,88	1,984 Ud	3,73
392 mt35caj011	Caja de empotrar para toma de 25 A (especial para toma de corriente en cocinas).	1,88	2,000 Ud	3,76
393 mt07ame010b	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,86	99,637 m ²	185,32
394 mt17epu021a	Banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm.	1,83	103,434 m	189,28
395 mt22aap010b	Preferco, pino país, 70x35 mm, con elementos de fijación.	1,81	126,360 m	228,71
396 mt15pao020a	Perfil de remate.	1,79	15,759 m	28,21
397 mt23xpm030	Tirador ventana/balconera de latón.	1,72	58,000 Ud	99,76
398 mt13tvc013aa	Pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, "VEREA", acabado con coloración en masa Rojo, según UNE-EN 1304.	1,69	160,000 Ud	270,40
399 mt35caj020a	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	1,68	20,000 Ud	33,60
400 mt37tpu010ac	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,64	121,240 m	198,83
401 mt50spl130	Cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, incluso prensado terminal con casquillo de cobre y guardacable en un extremo.	1,64	42,000 m	68,88
402 mt37tpa012b	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, de 25 mm de diámetro exterior, según UNE-EN ISO 15874-3.	1,58	5,000 Ud	7,90
403 mt09reh305cd	Anclaje compuesto por varilla roscada de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1 de 12 mm de diámetro, y 160 mm de longitud, tuerca y arandela, para fijaciones sobre estructuras de hormigón.	1,58	32,000 Ud	50,56

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

404 mt38www010	Material auxiliar para instalaciones de calefacción.	1,58	2,000 Ud	3,16
405 mt14gsc100a	Membrana difusora de vapor de agua e impermeable al agua, formada por dos capas de fieltro de polipropileno que recubren un film interior, con una impermeabilidad al agua de 4 m.c.a. y un factor de resistencia a la difusión de vapor de agua de 36, para colocar bajo teja en cubiertas inclinadas.	1,53	224,536 m ²	343,54
406 mt13tap011a	Pieza cerámica de caballete, para tejas planas, color rojo, según UNE-EN 1304.	1,50	144,668 Ud	217,00
407 mt12plp010	Perfil metálico de acero galvanizado, F-530 "PLACO", fabricado mediante laminación en frío, de 3000 mm de longitud, 45x18 mm de sección y 0,6 mm de espesor, para la realización de trasdosados autoportantes y techos, según UNE-EN 14195.	1,47	203,781 m	299,56
408 mt09var030a	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m ² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,45	77,686 m ²	112,64
409 mt07ala220a	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza para el apoyo del extremo de viga o vigueta de madera, compuesta por perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, trabajado en taller, acabado con imprimación antioxidante.	1,45	560,000 kg	812,00
410 mt07ame010d	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,43	92,213 m ²	131,86
411 mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,39	8,000 Ud	11,12
412 mt36tie010ac	Tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,39	115,290 m	160,25
413 mt14baa010	Banda autoadhesiva para estanqueización de solapes en láminas drenantes.	1,36	31,519 m	42,87
414 mt36tit400g	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro.	1,36	52,650 Ud	71,60
415 mt14iea020a	Imprimación asfáltica, tipo EA, UNE 104231.	1,34	1,200 kg	1,61
416 mt17coe055cb	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,33	6,657 m	8,85
417 mt43www010	Material auxiliar para instalaciones de gas.	1,31	2,000 Ud	2,62
418 mt35ttc030	Abrazadera de latón.	1,31	20,000 Ud	26,20
419 mt37www010	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,31	14,000 Ud	18,34

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

420 mt16pea020b	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,26	4,529 m ²	5,71
421 mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,25	0,888 kg	1,11
422 mt19awa010	Cantonera de PVC en esquinas alicatadas.	1,24	113,337 m	140,54
423 mt18mva010b	Rastrel de madera de pino, con humedad entre 8% y 12%, de 50x25 mm.	1,22	678,930 m	828,29
424 mt36vpn020b	Terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro.	1,22	3,000 Ud	3,66
425 mt50spr015	Red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4 mm. Configuración de la red al rombo.	1,22	259,380 m ²	316,44
426 mt36tit400f	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro.	1,21	3,060 Ud	3,70
427 mt21vva021	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,18	25,446 Ud	30,03
428 mt12psg030a	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,18	135,343 kg	159,70
429 mt40www040	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	1,13	2,000 Ud	2,26
430 mt17coel20	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	1,11	9,972 kg	11,07
431 mt17coe055aa	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,09	50,547 m	55,10
432 mt50spa101	Clavos de acero.	1,08	1,653 kg	1,79
433 mt08aaa010a	Agua.	1,08	46,254 m ³	49,95
434 mt35www020	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,08	2,000 Ud	2,16
435 mt13aen030	Perfil inoxidable para fijación de banda, incluso elementos de fijación y sellado.	1,00	4,000 m	4,00
436 mt36bom051c	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de PVC para presión de 6 atm, de 63 mm de diámetro.	1,00	7,600 Ud	7,60
437 mt12plm010a	Pasta de secado en polvo, SN "PLACO", para el tratamiento de las juntas de las placas de yeso laminado.	0,99	22,416 kg	22,19
438 mt37tpa011n	Acometida de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,3 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso p/p de accesorios de conexión y piezas especiales.	0,98	0,570 m	0,56
439 mt30www010	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	0,98	15,000 Ud	14,70

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

440 mt07aco010c	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,94	742,705 kg	698,14
441 mt36tit400d	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro.	0,88	55,120 Ud	48,51
442 mt35cun040ad	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	0,87	12,570 m	10,94
443 mt21vva022	Material auxiliar para la colocación de bloques de vidrio moldeado.	0,84	1,830 Ud	1,54
444 mt13ccg040	Junta de estanqueidad para chapas de acero.	0,84	22,063 m	18,53
445 mt34www011	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,84	60,000 Ud	50,40
446 mt35aia090ma	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,80	3,000 m	2,40
447 mt40pea010	Manguera de telefonía, 6 hilos de 0,5 mm ² .	0,80	25,000 m	20,00
448 mt26aab010aa	Tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm.	0,77	1.028,619 m	792,04
449 mt34www010	Material auxiliar para iluminación exterior.	0,76	9,000 Ud	6,84
450 mt07alal11ba	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,74	7,044 m	5,21
451 mt08tap010a	Cinta anticorrosiva, de 5 cm de ancho, para protección de materiales metálicos enterrados, según DIN 30672.	0,71	27,576 m	19,58
452 mt49des010	Repercusión de desplazamiento a obra para la toma de muestras.	0,69	1,000 Ud	0,69
453 mt26aab010cp	Tubo circular de perfil hueco de acero laminado en frío de diámetro 15 mm.	0,69	177,786 m	122,67
454 mt16pdg010a	Banda fonoaislante bicapa, de 5 mm de espesor, formada por una membrana autoadhesiva de alta densidad termosoldada a una lámina de polietileno reticulado, masa nominal 3,35 kg/m ² .	0,68	169,563 m	115,30
455 mt12ple010b	Varilla roscada galvanizada "PLACO", de 6 mm de diámetro y 1000 mm de longitud.	0,67	122,269 Ud	81,92
456 mt23xpm050	Pernio de latón plano 80x52 mm.	0,64	373,980 Ud	239,35

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

457 mt35cun040ac	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	0,59	88,920 m	52,46
458 mt50jpr040d	Anclaje expansivo de 8x60 mm, de acero galvanizado en caliente.	0,55	108,468 Ud	59,66
459 mt12psg035a	Pasta de agarre, según UNE-EN 14496.	0,54	1.579,001 kg	852,66
460 mt43tpo011cg	Acometida de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro exterior, SDR 11, de 4 bar de presión nominal, según UNE-EN 1555, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	0,51	1,000 m	0,51
461 mt43tpo010cg	Tubo de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro exterior, SDR 11, de 4 bar de presión nominal, según UNE-EN 1555, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales, para instalaciones receptoras de gas.	0,51	46,380 m	23,65
462 mt09wnc011eE	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos.	0,47	345,798 kg	162,53
463 mt20wwa040	Adhesivo cementoso flexible y de gran adherencia.	0,47	0,300 kg	0,14
464 mt13ccg030d	Tornillo autorroscante de 6,5x70 mm de acero inoxidable, con arandela.	0,47	78,797 Ud	37,03
465 mt20cvg420j	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro.	0,46	21,310 Ud	9,80
466 mt36tit400b	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.	0,46	17,830 Ud	8,20
467 mt35ttc020c	Conductor rígido unipolar de cobre, aislado, 750 V y 4 mm ² de sección, para red equipotencial.	0,46	28,000 m	12,88
468 mt13eag030	Banda impermeabilizante autoadhesiva para impermeabilización de juntas entre paneles sándwich de madera en cubiertas inclinadas.	0,45	172,720 m	77,72
469 mt04lvq020b	Tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 80x25x3,5 cm, según UNE 67041.	0,45	20,000 Ud	9,00
470 mt35caj010b	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	0,44	70,000 Ud	30,80
471 mt13blw010d	Rastrel de madera de pino gallego tratado o pino rojo, 42x27 mm, calidad VI.	0,44	518,160 m	227,99
472 mt13tap010a	Teja cerámica plana, 43x26 cm, color rojo, según UNE-EN 1304.	0,42	2.245,360 Ud	943,05
473 mt27tec020	Pasta hidrófuga.	0,42	0,030 kg	0,01

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

474 mt50spr050	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro para su inserción en los módulos de los andamios.	0,41	123,408 m ²	50,60
475 mt12ple020a	Horquilla de cuelgue F-530 "PLACO".	0,40	122,269 Ud	48,91
476 mt35cun020a	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,38	18,000 m	6,84
477 mt48tif020	Abono para presiembrado de césped.	0,38	30,836 kg	11,72
478 mt35cun040ab	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	0,38	4.257,390 m	1.617,81
479 mt04lma010a	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,36	4.655,000 Ud	1.675,80
480 mt35aia010c	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,36	4,190 m	1,51
481 mt36tit400a	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro.	0,36	9,750 Ud	3,51
482 mt37tpu41ld	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior.	0,35	10,070 Ud	3,52
483 mt09mcr021g	Adhesivo cementoso normal, C1 según UNE-EN 12004, color gris.	0,33	1.087,581 kg	358,90
484 mt16pdg020a	Banda elástica de poliestireno expandido elastificado, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,3 m ² K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego.	0,33	282,605 m	93,26
485 mt12ple030a	Pieza de empalme F-530 "PLACO".	0,32	10,868 Ud	3,48
486 mt47adh022	Poliestireno expandido en juntas de dilatación de pavimentos continuos de hormigón.	0,31	13,832 m	4,29
487 mt37tpu400d	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior.	0,31	2,500 Ud	0,78

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

488 mt23xpm020	Imán de cierre reforzado.	0,29	116,000 Ud	33,64
489 mt16aaa030	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,28	67,930 m	19,02
490 mt23ibf010a	Pernio de 110x60 mm, en hierro plano pulido, para puerta de paso interior serie castellana.	0,27	6,000 Ud	1,62
491 mt08eme051a	Fleje para encofrado metálico.	0,27	1,776 m	0,48
492 mt35aia010b	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,27	1.260,690 m	340,39
493 mt35aia010a	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,25	51,450 m	12,86
494 mt13blw131	Tornillo para sujeción de rastrel.	0,24	1.036,320 Ud	248,72
495 mt35caj010a	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	0,23	106,000 Ud	24,38
496 mt35cun040aa	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	0,23	522,420 m	120,16
497 mt37tca400b	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro.	0,23	20,950 Ud	4,82
498 mt20cvg420c	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro.	0,21	10,340 Ud	2,17
499 mt37tpu411c	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior.	0,19	24,120 Ud	4,58
500 mt37tpu400c	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior.	0,16	29,850 Ud	4,78
501 mt041lac010d	Ladrillo cerámico hueco (cubo doble), para revestir, 24x15x12 cm, según UNE-EN 771-1.	0,16	273,000 Ud	43,68
502 mt17poa010b	Film de polietileno de 0,20 mm de espesor.	0,15	298,892 m ²	44,83

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

503 mt43tco400d	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm.	0,14	1,970 Ud	0,28
504 mt17poa010a	Film de polietileno de 0,15 mm de espesor.	0,13	70,896 m ²	9,22
505 mt50jpr070a	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 N de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0,13	15,563 m	2,02
506 mt08cem040a	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentación, en sacos, según UNE 80305.	0,13	67,927 kg	8,83
507 mt37tpu411b	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior.	0,12	15,440 Ud	1,85
508 mt07aco020a	Separador homologado para cimentaciones.	0,12	70,730 Ud	8,49
509 mt37toa400b	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior.	0,10	3,070 Ud	0,31
510 mt37tpu411a	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior.	0,10	2,000 Ud	0,20
511 mt12pyp100	Cinta autoadhesiva de celulosa para colocar en los encuentros de los paneles con el paramento.	0,09	113,042 m	10,17
512 mt37tpu400b	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.	0,09	146,980 Ud	13,23
513 mt50bal010a	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	0,09	26,400 m	2,38
514 mt04lac010c	Ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, según UNE-EN 771-1.	0,09	650,000 Ud	58,50
515 mt50bal010n	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,09	20,000 m	1,80
516 mt50spr045	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,08	5,926 Ud	0,47
517 mt13eag020	Tornillo autotaladrante no oxidable para fijación de paneles sándwich de madera a soporte en cubiertas inclinadas, diámetro mayor de 6,3 mm.	0,08	863,600 Ud	69,09
518 mt07aco020c	Separador homologado para vigas.	0,07	39,940 Ud	2,80
519 mt37tpu400a	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.	0,07	121,240 Ud	8,49

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

520 mt13eag023	Clavo de acero para fijación de rastrel de madera a soporte de hormigón o mortero.	0,07	708,840 Ud	49,62
521 mt07aco020i	Separador homologado para losas macizas.	0,07	33,466 Ud	2,34
522 mt13blwl02	Clavo galvanizado para sujeción de tejas a rastrel.	0,05	777,240 Ud	38,86
523 mt13ccg030f	Tornillo autorroscante de 4,2x13 mm de acero inoxidable, con arandela.	0,05	107,689 Ud	5,38
524 mt07aco020d	Separador homologado para muros.	0,05	31,520 Ud	1,58
525 mt07aco020g	Separador homologado para nervios "in situ" en forjados unidireccionales.	0,05	271,737 Ud	13,59
526 mt07aco020j	Separador homologado para pavimentos continuos.	0,04	153,688 Ud	6,15
527 mt12plj010a	Cinta microperforada, "PLACO", para acabado de juntas de placas de yeso laminado.	0,04	95,098 m	3,80
528 mt13blm030	Clavo de acero para fijación de tablero de madera a soporte de madera.	0,04	844,000 Ud	33,76
529 mt12psg040a	Cinta de juntas.	0,03	834,871 m	25,05
530 mt48tie040	Mantillo limpio cribado.	0,03	1.850,160 kg	55,50
531 mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	22,000 Ud	0,66
532 mt23ppb011	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,02	36,000 Ud	0,72
533 mt15pao010a	Roseta, para fijación de membrana drenante.	0,02	315,186 Ud	6,30
534 mt50epo020aa	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	0,02	4,000 Ud	0,08
535 mt23xpm010	Tornillo de ensamble zinc/pavón.	0,02	486,180 Ud	9,72
536 mt12plt030b	Tornillo autoperforante rosca-chapa, TRPF 13 "PLACO", de 13 mm de longitud.	0,02	67,927 Ud	1,36
537 mt12plt010a	Tornillo autorroscante TTPC 25 "PLACO", con cabeza de trompeta, de 25 mm de longitud, para instalación de placas de yeso laminado sobre perfilera de espesor inferior a 6 mm.	0,01	679,270 Ud	6,79

Total materiales: 238.228,22

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

3.3. CUADRO DE MAQUINARIA

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

3.3. Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria					
Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad		Total
1 mq04res010c g	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y coste de vertido.	86,08	1,089	Ud	93,74
2 mq04cag010c	Camión con grúa de hasta 12 t.	55,26	9,684	h	535,14
3 mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	37,97	4,867	h	184,80
4 mq04cab010c	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 CV.	37,92	59,815	h	2.268,18
5 mq02cia020j	Camión cisterna de 8 m ³ de capacidad.	37,83	1,384	h	52,36
6 mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	34,47	0,087	h	3,00
7 mq05per010	Perforadora con corona diamantada y soporte.	23,60	1,905	h	44,96
8 mq06cor020	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	12,55	0,384	h	4,82
9 mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	8,75	6,875	h	60,16
10 mq05pdm110	Compresor portátil diesel media presión 10 m ³ /min.	6,53	2,102	h	13,73
11 mq05pdm010b	Compresor portátil eléctrico 5 m ³ /min de caudal.	6,51	2,045	h	13,31

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

12 mql3ats011b b	Repercusión, por m ² , de montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 10 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con menos de un 50% de elementos verticales duplicados, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	6,12	285,908	Ud	1.749,76
13 mq02rod010d	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,03	1,187	h	7,16
14 mq06vib020	Regla vibrante de 3 m.	4,41	3,842	h	16,94
15 mq081ch040	Hidrolimpiadora a presión.	4,34	12,526	h	54,36

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

16 mq13ats012b b	Repercusión, por m ² , de desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 10 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con menos de un 50% de elementos verticales duplicados, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	4,08	285,908	Ud	1.166,50
17 mq08war160	Lijadora de aplicación en pavimentos de madera, equipada con rodillos para lija y sistema de aspiración.	4,01	32,825	h	131,63
18 mq05mai030	Martillo neumático.	3,85	6,249	h	24,06
19 mq09bro010	Desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra o con hilo de corte, de 0,42 kW de potencia.	3,78	14,119	h	53,37
20 mq02rop020	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,30	15,599	h	51,48
21 mq09rod010	Rodillo ligero.	3,30	8,326	h	27,48
22 mq08sol020	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	2,93	18,704	h	54,80
23 mq09sie010	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 3,2 CV de potencia.	2,83	2,267	h	6,42
24 mq09mot010	Motocultor 60/80 cm.	2,55	16,343	h	41,67

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

25 mql3ats010b b	Alquiler diario de m ² de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 10 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con menos de un 50% de elementos verticales duplicados, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	0,15 56.690,603 Ud	8.503,59
<u>Total maquinaria:</u>			<u>15.163,42</u>

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

4. PRECIOS AUXILIARES

PRECIOS UNITARIOS/AUXILIARES MÓDULOS PREFABRICADOS PORTANTES OBSERVATORIO

PRECIO UNITARIO/AUXILIAR				
Ud. Módulo portante prefabricado tipo 1: muro portante				
Ud. Módulo portante prefabricado tipo 1: muro portante de dimensiones 2,28 x 2,45 m. Compuesto por: bastidor perimetral de madera laminada GL32 h de 160 x 160 mm y 2 refuerzos horizontales de las mismas características, aislamiento panel sándwich TERMOCHIP PLUS 30-100-20 mm formado por un tablero aglomerado hidrófugo al exterior, núcleo de aislante de poliestireno extruido y en la cara interior rechapado fenólico TFH acabado en tablero de roble barnizado. La parte superior del módulo dispone de una pieza de madera para remate de travesaño superior del bastidor compuesta por un rebaje para unión entre módulos portantes y ménsula para apoyo de vidrio. La unión con el módulo superior se realiza con 2 bases metálicas de arranque compuestas por un perfil tipo U reforzado con una escuadra soldadas de acero en forma de L, mediante unión mecánica con pernos de anclaje. En la parte inferior, los módulos se anclan al forjado de madera mediante 2 bases metálicas de acero en forma de U reforzadas con 2 escuadras metálicas a ambos lados, las bases se unen en unión mecánica con pernos de anclaje. El anclaje lateral ente módulos se realiza mediante 2 escuadras metálicas de acero en forma de L, para unión y refuerzo intermedio entre módulos compuestas por 2 pletinas metálicas soldadas formando un ángulo de 135 º, unión mecánica mediante pernos de anclaje. I/p.p. de elementos de sujección y sellado perimetral de paneles. Totalmente rematado.				
PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
Madera laminada GL 32 h 160 x 160 mm (sup. mensula) *	1,0600 u/u _{u.o.}	43,20 €/u	45,79	€/u _{u.o.}
Madera laminada GL 32 h 160 x 160 mm (bastidor y refuerzos)*	5,0600 u/u _{u.o.}	34,76 €/u	175,89	€/u _{u.o.}
Panel sándwich TERMOCHIP PLUS (30-100-20 mm)	3,6577 m ² /u _{u.o.}	24,94 €/m ²	91,22	€/u _{u.o.}
Carrera de madera (150 x 65 mm) *	1,0600 u/u _{u.o.}	22,36 €/u	23,70	€/u _{u.o.}
Base metálica de arranque de módulo portante (U + 2 escuadras soldadas)	2,0300 u/u _{u.o.}	21,79 €/u	44,23	€/u _{u.o.}
Base unión entre módulos portantes (1 U + 1 escuadra en forma de L)	2,0300 u/u _{u.o.}	17,94 €/u	36,42	€/u _{u.o.}
Unión lateral entre módulos (2 escuadras en forma de L)	2,0300 u/u _{u.o.}	3,85 €/u	7,82	€/u _{u.o.}
Aplicadas a cada producto de forma individual	% pérdidas	s/	€ /	€/u _{u.o.}
TOTAL PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN			425,07	€/u _{u.o.}
MANO DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
Replanteo y colocación de estr.portante (1OF1º+1PE+1AY)	1,3330 h/u _{u.o.}	46,35 €/h	61,78	€/u _{u.o.}
Colocación y fijación de panel sándwic a estr.portante y sellado perimetral (1OF1º+1PE)	1,1429 h/u _{u.o.}	31,20 €/h	35,66	€/u _{u.o.}
Colocación de anclajes y fijaciones a los módulos (1OF1º+1PE)	1,0150 h/u _{u.o.}	31,20 €/h	31,67	€/u _{u.o.}
TOTAL MANO DE OBRA			129,11	€/u _{u.o.}
MEDIOS AUXILIARES	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
Camión-grúa (alquiler, operador y consumo incluido) para colocación del observatorio en cubierta	0,3125 h/u _{u.o.}	60,00 €/h	18,75	€/u _{u.o.}
TOTAL MEDIOS AUXILIARES			18,75	€/u _{u.o.}
TOTAL COSTE SECO DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN, MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES			572,93	€/u _{u.o.}
COSTES DIRECTOS COMPLEMENTARIOS (CDC)		3,50%	20,05	€/u _{u.o.}
TOTAL COSTES DIRECTOS (CD)			592,98	€/u _{u.o.}
COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN (CI)		7,50%	44,47	€/u _{u.o.}
TOTAL PRECIO UNITARIO			637,51	€/u _{u.o.}

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PRECIO UNITARIO/AUXILIAR

Ud. Módulo portante prefabricado tipo 2: antepecho y carpintería.

Ud. Módulo portante prefabricado tipo 2: antepecho y carpintería de dimensiones 2,28 x 2,53 m. Compuesto por: bastidor perimetral de madera laminada GL32 h de 160 x 160 mm y 1 refuerzo horizontal de las mismas características, aislamiento panel sándwich TERMOCHIP PLUS 30-100-20 mm formado por un tablero aglomerado hidrófugo al exterior, núcleo de aislante de poliestireno extruido y en la cara interior rechapado fenólico TFH acabado en tablero de roble barnizado. La parte superior del módulo está compuesta por una carpintería de madera de roble convenientemente tratada para su uso en exteriores (hidrófugamente) y barnizado final como protección, ventana practicable de 2 hojas correderas de dimensiones 100 x 128 cm modelo doble acristalamiento LOW.S "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA S.A, LOW.S 8/10/6 Templá Lite Azur Lite color azul. La unión con el zuncho de cubierta de madera laminada se realiza con una escuadra metálica doble en forma de L. El anclaje al módulo inferior con 2 taladros metálicos. El anclaje lateral ente módulos se realiza mediante 2 escuadras metálicas de acero en forma de L, para unión y refuerzo intermedio entre módulos compuesto por 2 pletinas metálicas soldadas formando un ángulo de 135º, unión mecánica mediante pernos de anclaje. l/p.p. de elementos de sujeción y sellado perimetral de paneles. Totalmente rematado.

PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Bastidor perimetral y refuerzo horizontal de madera laminada GL 32 h 160 x 160 mm (sup. mensula) *	5,0600 u/u.u.o.	34,76 €/u	175,89 €/u.u.o.
Panel sándwich TERMOCHIP PLUS (30-100-20 mm)	1,4960 m2/u.u.o.	24,94 €/m2	37,31 €/u.u.o.
Pernos de anclaje ocultos para unión a módulo inferior (2 por módulo)	2,0300 u/u.u.o.	3,70 €/u	7,51 €/u.u.o.
Escuadra metálica en forma de L, (2 pletinas metálicas formanso un ángulo de 135º)	2,0300 u/u.u.o.	3,85 €/u	7,82 €/u.u.o.
Carpintería de madera de roble, tratada para su uso en exteriores	1,0200 u/u.u.o.	427,86 €/u	436,42 €/u.u.o.
Escuadra metálica doble, en forma de L, (2 pletinas metálicas dobles formanso un ángulo de 135º)	2,0300 u/u.u.o.	7,70 €/u	15,63 €/u.u.o.
Aplicadas a cada producto de forma individual	% pérdidas	s/	€/u.u.o.
TOTAL PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN			680,57 €/u.u.o.

MANO DE OBRA	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Replanteo y colocación de estr.portante (1OF1º+1PE+1AY)	1,1429 h/u.u.o.	46,35 €/h	52,97 €/u.u.o.
Colocación y fijación de panel sándwic a estr.portante y sellado perimetral (1OF1º+1PE)	0,8888 h/m ² u.o.	31,20 €/h	27,73 €/u.u.o.
Colocación de anclajes y fijaciones a los módulos (1OF1º+1PE)	1,0150 h/u.u.o.	31,20 €/h	31,67 €/u.u.o.
Replanteo y colocación y fijación de la carpintería. l/ sellado perimetral (1OF1º+1PE)	1,4545 h/u.u.o.	31,20 €/h	45,38 €/u.u.o.
TOTAL MANO DE OBRA			116,75 €/u.u.o.

MEDIOS AUXILIARES	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Camión-grúa (alquiler, operador y consumo incluido) para colocación del observatorio en cubierta	0,3125 h/u.u.o.	60,00 €/h	18,75 €/u.u.o.
TOTAL MEDIOS AUXILIARES			18,75 €/u.u.o.

TOTAL COSTE SECO DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN, MANO DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES			816,07 €/u.u.o.
COSTES DIRECTOS COMPLEMENTARIOS (CDC)		3,50%	28,56 €/u.u.o.
TOTAL COSTES DIRECTOS (CD)			844,63 €/u.u.o.
COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN (CI)		7,50%	63,35 €/u.u.o.
TOTAL PRECIO UNITARIO			907,99 €/u.u.o.

*) Los precios y el suministro de los productos de construcción elaborados con madera laminada que figuran en los precios unitarios de los módulos portantes prefabricados del observatorio, son

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

obtenidos de la base de datos de la empresa "Maderas Garden" por ajustarse mejor a las características requeridas para su correcta ejecución.

Para mayor información o consulta de productos, precio y suministro de los mismos, véase:

"Maderas Garden"

Polígono Industrial Pinseque (Los Leones), Nave M 50298 Pinseque (Zaragoza). Tel: 976 656 797. Fax: 976 656 797. Email: info@maderagarden.es.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

5. PRECIOS DESCOMPUESTOS

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

5. PRECIOS DESCOMPUESTOS

Anejo de justificación de precios					
Num.	Código	Ud	Descripción		
1	00.01	Ud	Alquiler, durante 93 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con menos del 50% de elementos verticales duplicados, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 565 m ² , con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada.		
	mt50ats020c	3,000 Ud	Revisión mensual de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, para fachada de entre 500 y 1000 m ² , según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.	190,98	572,94
	mql3ats010bb	56.690,603 Ud	Alquiler diario de m ² de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 10 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con menos de un 50% de elementos verticales duplicados, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	0,15	8.503,59
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9.076,53	181,53

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

3,000 %	Costes indirectos	9.258,06	277,74
Total por Ud			9.535,80
<u>Son NUEVE MIL QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por Ud.</u>			

2 00.02 Ud Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con menos del 50% de elementos verticales duplicados y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 265 m², con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada, considerando una distancia máxima de 20 m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje.

mq13ats011bb	285,908 Ud	Repercusión, por m ² , de montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 10 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con menos de un 50% de elementos verticales duplicados, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	6,12	1.749,76
--------------	------------	--	------	----------

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mql3ats012bb	285,908 Ud	Repercusión, por m ² , de desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 10 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con menos de un 50% de elementos verticales duplicados, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje menor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	4,08	1.166,50
%	2,000 %	Costes directos complementarios	2.916,26	58,33
	3,000 %	Costes indirectos	2.974,59	89,24
Total por Ud				3.063,83
Son TRES MIL SESENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.				

3 01.01	m ²	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales.		
mq09sie010	0,021 h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 3,2 CV de potencia.	2,83	0,06
mq09bro010	0,021 h	Desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra o con hilo de corte, de 0,42 kW de potencia.	3,78	0,08
mo105	0,275 h	Peón ordinario construcción.	15,26	4,20
%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,34	0,09
	3,000 %	Costes indirectos	4,43	0,13
Total por m²				4,56
Son CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m².				

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

4	01.02	m ²	Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales.		
	mq09bro010	0,021 h	Desbrozadora equipada con disco de dientes de sierra o con hilo de corte, de 0,42 kW de potencia.	3,78	0,08
	mo105	0,332 h	Peón ordinario construcción.	15,26	5,07
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,15	0,10
		3,000 %	Costes indirectos	5,25	0,16
Total por m²					5,41

Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por m².

5	01.03	m ³	Apertura de hueco en fachada de mampostería ordinaria a una cara vista de piedra granítica, con mortero, con medios manuales, acopio del 100% del material demolido para su reutilización en tapiado de ventana superior (incluido en el precio), y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	mo021	5,320 h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	16,52	87,89
	mo105	0,716 h	Peón ordinario construcción.	15,26	10,93
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	98,82	1,98
		3,000 %	Costes indirectos	100,80	3,02
Total por m³					103,82

Son CIENTO TRES EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.

6	02.01	m ²	Arranque de cobertura de teja cerámica plana alicantina y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a ocho aguas con una pendiente media del 44%, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	mo019	0,123 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	2,03
	mo105	0,552 h	Peón ordinario construcción.	15,26	8,42
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,45	0,21
		3,000 %	Costes indirectos	10,66	0,32
Total por m²					10,98

Son DIEZ EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

7	02.02	m ²	Demolición de partición interior de fábrica revestida en planta semisótano, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	mo105	0,213 h	Peón ordinario construcción.	15,26	3,25
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,25	0,07
		3,000 %	Costes indirectos	3,32	0,10
Total por m²					3,42

Son TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m².

8	02.03	m ³	Demolición de pilar de fábrica de ladrillo hueco, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	mo104	3,385 h	Peón especializado construcción.	15,53	52,57
	mo105	3,385 h	Peón ordinario construcción.	15,26	51,66
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	104,23	2,08
		3,000 %	Costes indirectos	106,31	3,19
Total por m³					109,50

Son CIENTO NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m³.

9	02.04	Ud	Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m ² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	mo105	0,457 h	Peón ordinario construcción.	15,26	6,97
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,97	0,14
		3,000 %	Costes indirectos	7,11	0,21
Total por Ud					7,32

Son SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.

10	02.05	Ud	Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m ² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
----	-------	----	--	--	--

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo105	0,914 h	Peón ordinario construcción.	15,26	13,95
%	2,000 %	Costes directos complementarios	13,95	0,28
	3,000 %	Costes indirectos	14,23	0,43
Total por Ud				14,66

Son CATORCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

11 02.06 m² Demolición de tapiado exterior en ventanas de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

mo105	0,213 h	Peón ordinario construcción.	15,26	3,25
%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,25	0,07
	3,000 %	Costes indirectos	3,32	0,10
Total por m²				3,42

Son TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m².

12 02.07 m² Limpieza general de fachada y picado puntual de enfoscado de cal y cemento en zonas que presenten mal estado(para su posterior reposición), aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

mo105	0,585 h	Peón ordinario construcción.	15,26	8,93
%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,93	0,18
	3,000 %	Costes indirectos	9,11	0,27
Total por m²				9,38

Son NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

13 02.08 m² Picado de enfoscado de cal y cemento y revestimiento interior, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

mo105	0,532 h	Peón ordinario construcción.	15,26	8,12
%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,12	0,16
	3,000 %	Costes indirectos	8,28	0,25
Total por m²				8,53

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Son OCHO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m².

14	03.01	m ³	Excavación de sótanos de hasta 2 m de profundidad en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, retirada de los materiales excavados y carga a camión.		
	mo105	1,715 h	Peón ordinario construcción.	15,26	26,17
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	26,17	0,52
		3,000 %	Costes indirectos	26,69	0,80
Total por m³					27,49

Son VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m³.

15	03.02	m ³	Vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m ³ , para formación de foso de ascensor enterrado a nivel de la cimentación. Incluye excavación y carga de escombros sobre camión contenedor.		
	mt08eme050	1,800 m ²	Sistema de encofrado formado por paneles metálicos para cimentaciones, amortizable en 50 usos.	4,73	8,51
	mt07aco020a	4,000 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,12	0,48
	mt07aco020d	8,000 Ud	Separador homologado para muros.	0,05	0,40
	mt07aco010c	50,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,94	47,00
	mt10haf010nea	1,100 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	69,34	76,27
	mo041	0,393 h	Oficial 1ª estructurista.	17,35	6,82
	mo084	0,393 h	Ayudante estructurista.	16,52	6,49
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	145,97	2,92
		3,000 %	Costes indirectos	148,89	4,47
Total por m³					153,36

Son CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por m³.

16	03.03	m ³	Desmante en tierra, con empleo de medios mecánicos para ejecución de rampa de acceso a planta semisótano.		
	mq01pan010a	0,044 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	37,97	1,67

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo105	0,008 h	Peón ordinario construcción.	15,26	0,12
%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,79	0,04
	3,000 %	Costes indirectos	1,83	0,05
Total por m³				1,88

Son UN EURO CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m³.

17 03.04 m² Picado y limpieza de enfoscado de cal y cemento de la fachada sur, tras el desmonte, sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura en planta semisótano, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

mo105	0,479 h	Peón ordinario construcción.	15,26	7,31
%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,31	0,15
	3,000 %	Costes indirectos	7,46	0,22
Total por m²				7,68

Son SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

18 04.01 Ud Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 60x60x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

mt10hmf010kn	0,215 m ³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	91,68	19,71
mt04lma010a	109,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,36	39,24
mt09mor010c	0,041 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	4,43
mt11var110	1,000 Ud	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	5,58	5,58
mt09mor010f	0,023 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	139,98	3,22
mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	7,73	7,73

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt11arf010c	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 70x70x5 cm.	23,44	23,44
mo019	1,656 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	27,36
mo105	1,180 h	Peón ordinario construcción.	15,26	18,01
%	2,000 %	Costes directos complementarios	148,72	2,97
	3,000 %	Costes indirectos	151,69	4,55
Total por Ud				156,24

Son CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por Ud.

19	04.02	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 60x60x75 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.		
	mt10hmf010kn	0,215 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	91,68	19,71
	mt04lma010a	158,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,36	56,88
	mt09mor010c	0,059 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	6,38
	mt11var110	1,000 Ud	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	5,58	5,58
	mt09mor010f	0,032 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	139,98	4,48
	mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	7,73	7,73
	mt11arf010c	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 70x70x5 cm.	23,44	23,44
	mo019	1,786 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	29,50
	mo105	1,270 h	Peón ordinario construcción.	15,26	19,38
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	173,08	3,46
		3,000 %	Costes indirectos	176,54	5,30
Total por Ud				181,84	

Son CIENTO OCHENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

20	04.03	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x85 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.		
	mt10hmf010kn	0,251 m ³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	91,68	23,01
	mt04lma010a	215,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,36	77,40
	mt09mor010c	0,080 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	8,65
	mt11var110	1,000 Ud	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	5,58	5,58
	mt09mor010f	0,043 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	139,98	6,02
	mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	7,73	7,73
	mt11arf010e	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 85x85x5 cm.	30,14	30,14
	mo019	2,002 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	33,07
	mo105	1,422 h	Peón ordinario construcción.	15,26	21,70
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	213,30	4,27
		3,000 %	Costes indirectos	217,57	6,53
			Total por Ud		224,10

Son DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por Ud.

21	04.04	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x90 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.		
	mt10hmf010kn	0,251 m ³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	91,68	23,01
	mt04lma010a	215,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,36	77,40

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt09mor010c	0,080 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	8,65
mt11var110	1,000 Ud	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	5,58	5,58
mt09mor010f	0,045 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	139,98	6,30
mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	7,73	7,73
mt11arf010e	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 85x85x5 cm.	30,14	30,14
mo019	2,030 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	33,54
mo105	1,442 h	Peón ordinario construcción.	15,26	22,00
%	2,000 %	Costes directos complementarios	214,35	4,29
	3,000 %	Costes indirectos	218,64	6,56
Total por Ud				225,20

Son DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud.

22	04.05	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 80x80x100 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.		
	mt10hmf010kn	0,289 m ³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	91,68	26,50
	mt04lma010a	281,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,36	101,16
	mt09mor010c	0,105 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	11,35
	mt11var110	1,000 Ud	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	5,58	5,58
	mt09mor010f	0,058 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	139,98	8,12

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	7,73	7,73
mt11arf010f	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 96x96x5 cm.	43,13	43,13
mo019	2,117 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	34,97
mo105	1,502 h	Peón ordinario construcción.	15,26	22,92
%	2,000 %	Costes directos complementarios	261,46	5,23
	3,000 %	Costes indirectos	266,69	8,00
Total por Ud				274,69

Son DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

23	04.06	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 100x100x110 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.		
	mt10hmf010kn	0,376 m ³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	91,68	34,47
	mt04lma010a	377,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,36	135,72
	mt09mor010c	0,140 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	15,13
	mt11var110	1,000 Ud	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	5,58	5,58
	mt09mor010f	0,081 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	139,98	11,34
	mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	7,73	7,73
	mt11arf010g	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 118x118x15 cm.	92,15	92,15
	mo019	2,246 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	37,10
	mo105	1,593 h	Peón ordinario construcción.	15,26	24,31
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	363,53	7,27

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

3,000 %	Costes indirectos	370,80	11,12
Total por Ud			381,92

Son TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.

24	04.07	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 100x100x125 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.		
	mt10hmf010kn	0,376 m ³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	91,68	34,47
	mt04lma010a	416,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,36	149,76
	mt09mor010c	0,155 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	16,76
	mt11var110	1,000 Ud	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	5,58	5,58
	mt09mor010f	0,090 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	139,98	12,60
	mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	7,73	7,73
	mt11larf010g	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 118x118x15 cm.	92,15	92,15
	mo019	2,448 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	40,44
	mo105	1,734 h	Peón ordinario construcción.	15,26	26,46
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	385,95	7,72
		3,000 %	Costes indirectos	393,67	11,81
			Total por Ud	405,48	

Son CUATROCIENTOS CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

25	04.08	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 125x125x130 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.		
----	-------	----	---	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt10hmf010kn	0,501 m ³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	91,68	45,93
mt04lma010a	509,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,36	183,24
mt09mor010c	0,189 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	20,43
mt11var110	1,000 Ud	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	5,58	5,58
mt09mor010f	0,121 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	139,98	16,94
mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	7,73	7,73
mt11arf010h	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 150x150x15 cm.	133,60	133,60
mo019	3,053 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	50,44
mo105	2,157 h	Peón ordinario construcción.	15,26	32,92
%	2,000 %	Costes directos complementarios	496,81	9,94
	3,000 %	Costes indirectos	506,75	15,20
Total por Ud				521,95

Son QUINIENTOS VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

26	04.09	Ud	Arqueta de bombeo, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 200x150x120 cm, con losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb y tapa prefabricada de hormigón armado, conjunto de dos bombas iguales en funcionamiento alternativo, siendo cada una de ellas una electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW.		
mt10hmf010kn	0,777 m ³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	91,68	71,24	
mt04lma010a	639,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,36	230,04	

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt09mor010c	0,238 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	25,73
mt11ppl030c	1,000 Ud	Codo 87°30' de PVC liso, D=200 mm.	19,19	19,19
mt09mor010f	0,171 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	139,98	23,94
mt04lvg020b	8,000 Ud	Tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 80x25x3,5 cm, según UNE 67041.	0,45	3,60
mt07ame010g	4,092 m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,72	11,13
mt07aco020i	11,693 Ud	Separador homologado para losas macizas.	0,07	0,82
mt10haf010pnc	0,524 m ³	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	96,01	50,31
mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	7,73	7,73
mt11arf010f	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 96x96x5 cm.	43,13	43,13
mt36bom050c	3,800 m	Conducto de impulsión de aguas residuales realizado con tubo de PVC para presión de 6 atm, de 63 mm de diámetro, con extremo abocardado, según UNE-EN 1452.	3,34	12,69
mt36bom051c	3,800 Ud	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de PVC para presión de 6 atm, de 63 mm de diámetro.	1,00	3,80
mt37vre010c	2,000 Ud	Válvula de retención con rosca GAS de 2".	110,61	221,22
mt37svc010o	2,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 2".	26,97	53,94

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt36bse060ag1a	2,000 Ud	Electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW, para una altura máxima de inmersión de 20 m, temperatura máxima del líquido conducido 40°C, tamaño máximo de paso de sólidos 50 mm, con cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa del motor de hierro fundido GG25, eje del motor de acero inoxidable AISI 420, cierre mecánico de grafito/cerámica; motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, protección IP 68, cable de conexión y cuadro eléctrico con doble condensador e interruptor automático magnetotérmico.	1.506,49	3.012,98
mt36bse006b	2,000 Ud	Regulador de nivel para aguas limpias.	67,30	134,60
mt36bom020	2,000 Ud	Accesorios para instalación de bomba sumergible portátil para achique de aguas instalada en arqueta enterrada y conexión a la red de evacuación.	21,05	42,10
mt36bom060a	2,000 Ud	Instalación de bomba sumergible portátil para achique de aguas en arqueta enterrada y conexión a la red eléctrica.	14,06	28,12
mo019	2,973 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	49,11
mo072	0,309 h	Ayudante construcción.	15,73	4,86
mo105	2,057 h	Peón ordinario construcción.	15,26	31,39
mo007	1,646 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	28,10
mo099	1,646 h	Ayudante fontanero.	15,71	25,86
mo002	1,029 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	17,57
%	2,000 %	Costes directos complementarios	4.153,20	83,06
	3,000 %	Costes indirectos	4.236,26	127,09
		Total por Ud		4.363,35

Son CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

27	04.10	Ud	Arqueta de bombeo, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 300x200x150 cm, con losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb y tapa prefabricada de hormigón armado, conjunto de dos bombas iguales en funcionamiento alternativo, siendo cada una de ellas una electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW.		
mt10hmf010kn	1,349 m ³		Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	91,68	123,68
mt04lma010a	1.128,000 Ud		Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,36	406,08
mt09mor010c	0,420 m ³		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	45,40
mt11ppl030c	1,000 Ud		Codo 87°30' de PVC liso, D=200 mm.	19,19	19,19
mt09mor010f	0,315 m ³		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	139,98	44,09
mt04lvlg020b	12,000 Ud		Tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 80x25x3,5 cm, según UNE 67041.	0,45	5,40
mt07ame010g	7,620 m ²		Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,72	20,73
mt07aco020i	21,773 Ud		Separador homologado para losas macizas.	0,07	1,52
mt10haf010pnc	1,196 m ³		Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	96,01	114,83
mt11var100	1,000 Ud		Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	7,73	7,73
mt11larf010f	1,000 Ud		Tapa de hormigón armado prefabricada, 96x96x5 cm.	43,13	43,13
mt36bom050c	3,800 m		Conducto de impulsión de aguas residuales realizado con tubo de PVC para presión de 6 atm, de 63 mm de diámetro, con extremo abocardado, según UNE-EN 1452.	3,34	12,69
mt36bom051c	3,800 Ud		Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de PVC para presión de 6 atm, de 63 mm de diámetro.	1,00	3,80
mt37vre010c	2,000 Ud		Válvula de retención con rosca GAS de 2".	110,61	221,22

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt37svc010o	2,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 2".	26,97	53,94
mt36bse060agla	2,000 Ud	Electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW, para una altura máxima de inmersión de 20 m, temperatura máxima del líquido conducido 40°C, tamaño máximo de paso de sólidos 50 mm, con cuerpo de impulsión, impulsor, carcasa y tapa del motor de hierro fundido GG25, eje del motor de acero inoxidable AISI 420, cierre mecánico de grafito/cerámica; motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, protección IP 68, cable de conexión y cuadro eléctrico con doble condensador e interruptor automático magnetotérmico.	1.506,49	3.012,98
mt36bse006b	2,000 Ud	Regulador de nivel para aguas limpias.	67,30	134,60
mt36bom020	2,000 Ud	Accesorios para instalación de bomba sumergible portátil para achique de aguas instalada en arqueta enterrada y conexión a la red de evacuación.	21,05	42,10
mt36bom060a	2,000 Ud	Instalación de bomba sumergible portátil para achique de aguas en arqueta enterrada y conexión a la red eléctrica.	14,06	28,12
mo019	3,476 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	57,42
mo072	0,309 h	Ayudante construcción.	15,73	4,86
mo105	2,410 h	Peón ordinario construcción.	15,26	36,78
mo007	1,646 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	28,10
mo099	1,646 h	Ayudante fontanero.	15,71	25,86
mo002	1,029 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	17,57
%	2,000 %	Costes directos complementarios	4.511,82	90,24
	3,000 %	Costes indirectos	4.602,06	138,06
Total por Ud			4.740,12	

Son CUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por Ud.

28	04.11	m	Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.		
	mt01ara010	0,346 m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,27	3,90

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt11tpb030c	1,050 m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro exterior y 4 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	6,18	6,49
mt11var009	0,063 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	8,98	0,57
mt11var010	0,031 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,98	0,59
mt10hmf010Mp	0,084 m ³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	62,35	5,24
mq05pdm010b	0,570 h	Compresor portátil eléctrico 5 m ³ /min de caudal.	6,51	3,71
mq05mai030	0,570 h	Martillo neumático.	3,85	2,19
mq01ret020b	0,032 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	34,47	1,10
mq02rop020	0,236 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,30	0,78
mo019	0,982 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	16,22
mo104	0,491 h	Peón especializado construcción.	15,53	7,63
mo007	0,114 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	1,95
mo099	0,114 h	Ayudante fontanero.	15,71	1,79
%	4,000 %	Costes directos complementarios	52,16	2,09
	3,000 %	Costes indirectos	54,25	1,63
Total por m				55,88

Son CINCUENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

29	04.12	Ud	Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.		
	mt09mor010c	0,065 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	7,03
	mt11var200	1,000 Ud	Material para ejecución de junta flexible en el empalme de la acometida al pozo de registro.	14,53	14,53
	mq05pdm110	1,051 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m ³ /min.	6,53	6,86
	mq05mai030	2,102 h	Martillo neumático.	3,85	8,09
	mo019	3,086 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	50,98
	mo104	4,628 h	Peón especializado construcción.	15,53	71,87
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	159,36	3,19
		3,000 %	Costes indirectos	162,55	4,88
Total por Ud				167,43	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

**Son CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y
TRES CÉNTIMOS por Ud.**

30	04.13	m	Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , de 160 mm de diámetro, con junta elástica.		
	mt01ara010	0,346 m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,27	3,90
	mt11tpb020c	1,050 m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, incluso juntas y lubricante.	6,52	6,85
	mt11tpb021c	1,000 Ud	Repercusión, por m de tubería, de accesorios, uniones y piezas especiales para tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-2, de 160 mm de diámetro exterior.	1,95	1,95
	mq04dua020b	0,031 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	8,75	0,27
	mq02rop020	0,228 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,30	0,75
	mq02cia020j	0,003 h	Camión cisterna de 8 m ³ de capacidad.	37,83	0,11
	mo019	0,071 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	1,17
	mo105	0,175 h	Peón ordinario construcción.	15,26	2,67
	mo007	0,124 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	2,12
	mo099	0,062 h	Ayudante fontanero.	15,71	0,97
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	20,76	0,42
		3,000 %	Costes indirectos	21,18	0,64
			Total por m		21,82

Son VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.

31	05.01	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.		
	mt36tit400g	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro.	1,36	1,36

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt36tit010gi	1,000 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 40% en concepto de accesorios y piezas especiales.	12,66	12,66
mt11var009	0,032 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	8,98	0,29
mt11var010	0,016 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,98	0,30
mo007	0,149 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	2,54
mo099	0,074 h	Ayudante fontanero.	15,71	1,16
%	2,000 %	Costes directos complementarios	18,31	0,37
	3,000 %	Costes indirectos	18,68	0,56
Total por m				19,24

Son DIECINUEVE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m.

32 05.02 m Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

mt36tit400d	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro.	0,88	0,88
mt36tit010de	1,000 m	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	7,05	7,05
mt11var009	0,011 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	8,98	0,10
mt11var010	0,006 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,98	0,11
mo007	0,069 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	1,18
mo099	0,035 h	Ayudante fontanero.	15,71	0,55
%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,87	0,20
	3,000 %	Costes indirectos	10,07	0,30
Total por m				10,37

Son DIEZ EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

33 05.03 Ud Terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

mt36vpn020b	1,000 Ud	Terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro.	1,22	1,22
mt11var009	0,008 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	8,98	0,07

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt11var010	0,004 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,98	0,08
mo007	0,149 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	2,54
mo099	0,149 h	Ayudante fontanero.	15,71	2,34
%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,25	0,13
	3,000 %	Costes indirectos	6,38	0,19
Total por Ud				6,57

Son SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.

34 05.04 m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

mt36tit400a	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro.	0,36	0,36
mt36tit010ac	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,62	2,75
mt11var009	0,020 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	8,98	0,18
mt11var010	0,010 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,98	0,19
mo007	0,080 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	1,37
mo099	0,040 h	Ayudante fontanero.	15,71	0,63
%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,48	0,11
	3,000 %	Costes indirectos	5,59	0,17
Total por m				5,76

Son CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.

35 05.05 m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

mt36tit400b	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.	0,46	0,46
mt36tit010bc	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,36	3,53
mt11var009	0,023 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	8,98	0,21

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt11var010	0,011 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,98	0,21
mo007	0,080 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	1,37
mo099	0,040 h	Ayudante fontanero.	15,71	0,63
%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,41	0,13
	3,000 %	Costes indirectos	6,54	0,20
Total por m				6,74

Son SEIS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.

36 05.06 m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

mt36tit400d	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro.	0,88	0,88
mt36tit010dc	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	6,47	6,79
mt11var009	0,028 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	8,98	0,25
mt11var010	0,014 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,98	0,27
mo007	0,101 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	1,72
mo099	0,050 h	Ayudante fontanero.	15,71	0,79
%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,70	0,21
	3,000 %	Costes indirectos	10,91	0,33
Total por m				11,24

Son ONCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m.

37 05.07 m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

mt36tit400f	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro.	1,21	1,21
mt36tit010fc	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	8,85	9,29
mt11var009	0,035 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	8,98	0,31
mt11var010	0,018 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,98	0,34

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo007	0,121 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	2,07
mo099	0,060 h	Ayudante fontanero.	15,71	0,94
%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,16	0,28
	3,000 %	Costes indirectos	14,44	0,43
Total por m				14,87

Son CATORCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

38 05.08 m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

mt36tit400g	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro.	1,36	1,36
mt36tit010gc	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	9,94	10,44
mt11var009	0,040 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	8,98	0,36
mt11var010	0,020 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,98	0,38
mo007	0,151 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	2,58
mo099	0,075 h	Ayudante fontanero.	15,71	1,18
%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,30	0,33
	3,000 %	Costes indirectos	16,63	0,50
Total por m				17,13

Son DIECISIETE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m.

39 05.09 Ud Bote sifónico de PVC de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, colocado superficialmente bajo el forjado.

mt36bsj010a	1,000 Ud	Bote sifónico de PVC de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable.	7,29	7,29
mt36tie010fd	0,700 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,76	4,03
mt11var009	0,040 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	8,98	0,36

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt11var010	0,080 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,98	1,52
mo007	0,251 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	4,28
mo099	0,126 h	Ayudante fontanero.	15,71	1,98
%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,46	0,39
	3,000 %	Costes indirectos	19,85	0,60
Total por Ud				20,45

Son VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

40	05.10	m	Colector suspendido de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.		
	mt36tit400g	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro.	1,36	1,36
	mt36tit010gj	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	13,11	13,77
	mt11var009	0,040 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	8,98	0,36
	mt11var010	0,032 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	18,98	0,61
	mo007	0,225 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	3,84
	mo099	0,113 h	Ayudante fontanero.	15,71	1,78
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,72	0,43
		3,000 %	Costes indirectos	22,15	0,66
Total por m				22,81	

Son VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m.

41	05.11	Ud	Encuentro de cubierta inclinada, de pendiente media 44%, material de cobertura teja cerámica plana sobre entramado portante de madera, tipo convencional con sumidero de salida vertical, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), adherida al soporte y sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo.		
	mt14iea020a	0,300 kg	Imprimación asfáltica, tipo EA, UNE 104231.	1,34	0,40

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt141ba010d	1,050 m ²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, UNE-EN 13707, LBM(SBS)-40/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m ² , de superficie no protegida.	6,00	6,30
mt141bd200aa	1,000 Ud	Sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro, con rejilla plana de caucho EPDM.	15,99	15,99
mo028	0,347 h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	16,52	5,73
mo062	0,347 h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	15,73	5,46
mo007	0,325 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	5,55
%	2,000 %	Costes directos complementarios	39,43	0,79
	3,000 %	Costes indirectos	40,22	1,21
Total por Ud				41,43

Son CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

42	06.01	m ²	Encachado de 15 cm en caja para base de solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante.		
	mt01are010a	0,165 m ³	Grava de cantera de piedra caliza, de 40 a 70 mm de diámetro.	13,27	2,19
	mq01pan010a	0,011 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	37,97	0,42
	mq02rod010d	0,011 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,03	0,07
	mq02cia020j	0,011 h	Camión cisterna de 8 m ³ de capacidad.	37,83	0,42
	mo105	0,209 h	Peón ordinario construcción.	15,26	3,19
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,29	0,13
		3,000 %	Costes indirectos	6,42	0,19
Total por m²					6,61

Son SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m².

43	06.02	m ²	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para limpieza y nivelado de fondos en planta semisótano, fabricado en central y vertido con cubilote, de 5 cm de espesor.		
	mt10hmf011bb	0,053 m ³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	57,97	3,07
	mo041	0,067 h	Oficial 1ª estructurista.	17,35	1,16
	mo084	0,067 h	Ayudante estructurista.	16,52	1,11

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,34	0,11
		3,000 %	Costes indirectos	5,45	0,16
			Total por m²		5,61

Son CINCO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m².

44	06.03	m ²	Montaje de sistema de encofrado y desencofrado metálico recuperable para viga de cierre de solera y refuerzo de muro de dimensiones 0,30 x 0,46; para 50 puestas.		
	mt08eme050	1,000 m ²	Sistema de encofrado formado por paneles metálicos para cimentaciones, amortizable en 50 usos.	4,73	4,73
	mt08eme051a	0,100 m	Fleje para encofrado metálico.	0,27	0,03
	mt08var050	0,050 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,25	0,06
	mt08var060	0,100 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	6,56	0,66
	mo041	0,271 h	Oficial 1ª estructurista.	17,35	4,70
	mo084	0,271 h	Ayudante estructurista.	16,52	4,48
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,66	0,29
		3,000 %	Costes indirectos	14,95	0,45
			Total por m²		15,40

Son QUINCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m².

45	06.04	m ³	Viga perimetral de cierre de solera y refuerzo de muro, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 60 kg/m ³ .		
	mt07aco020a	10,000 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,12	1,20
	mt07aco010c	60,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,94	56,40
	mt10haf010nea	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	69,34	72,81
	mo041	0,141 h	Oficial 1ª estructurista.	17,35	2,45
	mo084	0,141 h	Ayudante estructurista.	16,52	2,33
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	135,19	2,70
		3,000 %	Costes indirectos	137,89	4,14
			Total por m³		142,03

Son CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS por m³.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

46	06.05	m ²	Solera ventilada de hormigón armado de 40+6 cm de canto, con sistema de encofrado perdido de polipropileno reciclado Módulo C-40 "CAVITTI" de dimensiones 750 x 500 mm y altura total 400 mm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20, Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, en capa de compresión de 4 cm de espesor.		
	mt07cid010go	1,050 m ²	Módulos de polipropileno reciclado, para soleras y forjados sanitarios ventilados, modelo Módulo Soliglú "DALIFORMA", de 50x50x40 cm, para sistema de encofrado perdido.	11,97	12,57
	mt07ame010b	1,100 m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,86	2,05
	mt10haf010nba	0,096 m ³	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	71,15	6,83
	mt07aco020g	3,000 Ud	Separador homologado para nervios "in situ" en forjados unidireccionales.	0,05	0,15
	mt16pea020b	0,050 m ²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m ² K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,26	0,06
	mo019	0,091 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	1,50
	mo072	0,084 h	Ayudante construcción.	15,73	1,32
	mo105	0,091 h	Peón ordinario construcción.	15,26	1,39
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	25,87	0,52
		3,000 %	Costes indirectos	26,39	0,79
			Total por m²		27,18

Son VEINTISIETE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m².

47	07.01	m ³	Pilar de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 15x15 a 30x30 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32 h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.
----	-------	----------------	---

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt07mee110a	1,000 m ³	Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, para pilar de sección constante, de 15x15 a 30x30 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-32 h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	821,56	821,56
mo044	8,751 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	151,83
mo087	4,375 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	72,28
%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.045,67	20,91
	3,000 %	Costes indirectos	1.066,58	32,00
Total por m³			1.098,58	

Son MIL NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m³.

48 07.02 m³ Viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 20x25 a 30x35 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

mt07mee115a	1,000 m ³	Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, para viga de sección constante, de 20x25 a 30x35 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-32h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	821,56	821,56
mo044	6,563 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	113,87
mo087	3,282 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	54,22
%	2,000 %	Costes directos complementarios	989,65	19,79
	3,000 %	Costes indirectos	1.009,44	30,28
Total por m³			1.039,72	

Son MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

49	07.03	m ³	Brochal de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x15 a 20x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.		
	mt07mee115a	1,000 m ³	Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, para viga de sección constante, de 10x15 a 20x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-32h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	821,56	821,56
	mo044	6,563 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	113,87
	mo087	3,282 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	54,22
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	989,65	19,79
		3,000 %	Costes indirectos	1.009,44	30,28
Total por m³					1.039,72

Son MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.

50	07.04	m ³	Zuncho perimetral con rebajes para formación de suelo de vidrio, de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 20x25 a 30x55 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller y con rebajes listos para el recibido de los anclajes del suelo de vidrio.		
	mt07mee115a	1,000 m ³	Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, para viga de sección constante, de 20x25 a 30x35 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-32 h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	821,56	821,56

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo044	6,563 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	113,87
mo087	3,282 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	54,22
%	2,000 %	Costes directos complementarios	989,65	19,79
	3,000 %	Costes indirectos	1.009,44	30,28
Total por m³				1.039,72

Son MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.

51 07.05 m³ Refuerzo en cruz para suelo de vidrio, de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 20x25 a 30x35 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller y con rebajes listos para el recibido de los anclajes del suelo de vidrio.

mt07meel15a	1,000 m ³	Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, para viga de sección constante, de 20x25 a 30x35 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-32 h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	821,56	821,56
mo044	6,563 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	113,87
mo087	3,282 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	54,22
%	2,000 %	Costes directos complementarios	989,65	19,79
	3,000 %	Costes indirectos	1.009,44	30,28
Total por m³				1.039,72

Son MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.

52 07.06 m³ Vigüeta de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32 h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt07mee115a	1,000 m ³	Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, para viga de sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-32 h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	821,56	821,56
mo044	6,563 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	113,87
mo087	3,282 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	54,22
%	2,000 %	Costes directos complementarios	989,65	19,79
	3,000 %	Costes indirectos	1.009,44	30,28
Total por m³			:	1.039,72

Son MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.

53 07.07. m² Loseta de vidrio laminado templado de seguridad y antideslizante. Loseta de vidrio laminado templado (de seguridad y antideslizante) compuesta por intercalario de polivinil b utiral de 3 mm de espesor y 2 vidrios templados (12 +12 mm). I/p.p. de anclajes de metálicos de sujección a zuncho de madera laminada, a razón de 4,5 anclajes por unidad de loseta. Dimensiones loseta 0,92 x 0,92 m.

mt21ves010z	1,006 m ²	Vidrio laminar de seguridad compuesto por dos lunas de 12 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo translúcido, según UNE-EN ISO 12543-2 y UNE-EN 14449.	65,99	66,39
mt21vva015	0,290 Ud	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	2,27	0,66
mt21vva021	1,000 Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,18	1,18
mo051	0,514 h	Oficial 1ª cristalero.	17,84	9,17
mo102	0,514 h	Ayudante cristalero.	16,99	8,73
%	2,000 %	Costes directos complementarios	86,13	1,72
	3,000 %	Costes indirectos	87,85	2,64
Total por m²			:	90,49

Son NOVENTA EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m².

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

54	07.07..	m ²	Cubierta inclinada a ocho aguas con una pendiente media del 44%, compuesta de: formación de pendientes: panel sándwich para cubiertas compuesto de tablero contrachapado fenólico y núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido, sobre entramado estructural (no incluido en este precio); impermeabilización: membrana difusora de vapor cobertura: teja cerámica plana, 43x26 cm, color rojo; fijada con clavos galvanizados sobre rastreles de madera. Superficie medida en verdadera magnitud.		
	mt13eag010d	1,115 m ²	Panel sándwich para cubiertas compuesto de: cara exterior tablero contrachapado fenólico de 18 mm, núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido de 40 mm de espesor, lengüeta de tablero de fibra para ensamblado de paneles y cara interior tablero contrachapado fenólico de 10 mm.	34,35	38,30
	mt13eag020	5,000 Ud	Tornillo autotaladrante no oxidable para fijación de paneles sándwich de madera a soporte en cubiertas inclinadas, diámetro mayor de 6,3 mm.	0,08	0,40
	mt13eag030	1,000 m	Banda impermeabilizante autoadhesiva para impermeabilización de juntas entre paneles sándwich de madera en cubiertas inclinadas.	0,45	0,45
	mt14gsc100a	1,300 m ²	Membrana difusora de vapor de agua e impermeable al agua, formada por dos capas de fieltro de polipropileno que recubren un film interior, con una impermeabilidad al agua de 4 m.c.a. y un factor de resistencia a la difusión de vapor de agua de 36, para colocar bajo teja en cubiertas inclinadas.	1,53	1,99
	mt13blw010d	3,000 m	Rastrel de madera de pino gallego tratado o pino rojo, 42x27 mm, calidad VI.	0,44	1,32
	mt13blw131	6,000 Ud	Tornillo para sujeción de rastrel.	0,24	1,44
	mt13blw102	4,500 Ud	Clavo galvanizado para sujeción de tejas a rastrel.	0,05	0,23
	mt13tap010a	12,000 Ud	Teja cerámica plana, 43x26 cm, color rojo, según UNE-EN 1304.	0,42	5,04
	mt13tap011a	0,080 Ud	Pieza cerámica de caballete, para tejas planas, color rojo, según UNE-EN 1304.	1,50	0,12
	mt13tap011a	0,500 Ud	Pieza cerámica de caballete, para tejas planas, color rojo, según UNE-EN 1304.	1,50	0,75
	mt13tap010a	1,000 Ud	Teja cerámica plana, 43x26 cm, color rojo, según UNE-EN 1304.	0,42	0,42

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt13tap013a	0,100 Ud	Teja cerámica de ventilación, plana, color rojo, según UNE-EN 1304.	2,86	0,29
mo019	1,464 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	24,19
mo105	1,464 h	Peón ordinario construcción.	15,26	22,34
mo028	0,495 h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	16,52	8,18
mo062	0,495 h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	15,73	7,79
%	2,000 %	Costes directos complementarios	113,25	2,27
	3,000 %	Costes indirectos	115,52	3,47
Total por m²				118,99

Son CIENTO DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m².

55	07.08	m ³	Par perteneciente a cercha de cubierta, de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 15x20 a 25x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.		
	mt07mee015B	1,000 m ³	Madera aserrada de pino laricio (Pinus Nigra Arnold) con acabado cepillado, para viga de 15x20 a 20x25 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-30 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	433,56	433,56
	mo044	8,751 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	151,83
	mo087	4,375 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	72,28
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	657,67	13,15
		3,000 %	Costes indirectos	670,82	20,12
Total por m³				690,94	

Son SEISCIENTOS NOVENTA EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m³.

56	07.08..	m	Cumbrera realizada con pieza cerámica de caballete, para tejas planas, color rojo, recibida con mortero de cemento M-5.		
----	---------	---	---	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt13tap011a	3,000 Ud	Pieza cerámica de caballete, para tejas planas, color rojo, según UNE-EN 1304.	1,50	4,50
mt09mor010b	0,030 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-2,5, confeccionado en obra con 200 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/8.	98,73	2,96
mo019	0,271 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	4,48
mo104	0,271 h	Peón especializado construcción.	15,53	4,21
%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,15	0,32
	3,000 %	Costes indirectos	16,47	0,49
Total por m				16,96

Son DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.

57	07.09	m ³	Tirante de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x15 a 20x25 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.		
	mt07mee015B	1,000 m ³	Madera aserrada de roble con acabado cepillado, para viga de 10x15 a 20x25 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-30 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	433,56	433,56
	mo044	8,751 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	151,83
	mo087	4,375 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	72,28
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	657,67	13,15
		3,000 %	Costes indirectos	670,82	20,12
Total por m³				690,94	

Son SEISCIENTOS NOVENTA EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m³.

58	07.09..	m	Limahoya realizada con doble tabique aligerado de 8 cm de espesor cada uno, macizado de mortero de cemento M-5 y plancha de zinc de 0,60 mm de espesor y 450 mm de desarrollo, preformada.		
----	---------	---	--	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt13vaz010a	1,100 m	Plancha de zinc de 0,60 mm de espesor y 450 mm de desarrollo, preformada.	9,90	10,89
mt04lac010c	26,000 Ud	Ladrillo cerámico hueco (cubo), para revestir, 24x11,5x8 cm, según UNE-EN 771-1.	0,09	2,34
mt09mor010c	0,027 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	2,92
mo019	0,775 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	12,80
mo072	0,541 h	Ayudante construcción.	15,73	8,51
mo105	0,388 h	Peón ordinario construcción.	15,26	5,92
%	2,000 %	Costes directos complementarios	43,38	0,87
	3,000 %	Costes indirectos	44,25	1,33
Total por m				45,58

Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

59	07.10	m ³	Pendolón de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x10 a 20x20 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.		
	mt07mee015m	1,000 m ³	Madera aserrada de roble con acabado cepillado, para viga de 10x10 a 20x20 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-30 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	382,72	382,72
	mo044	8,751 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	151,83
	mo087	4,375 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	72,28
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	606,83	12,14
		3,000 %	Costes indirectos	618,97	18,57
Total por m³				637,54	

Son SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m³.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

60	07.10..	m	Remate lateral de cubierta con pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, "VEREA", acabado con coloración en masa Rojo, recibida con mortero de cemento M-5.		
	mt13tvc013aa	2,500 Ud	Pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, "VEREA", acabado con coloración en masa Rojo, según UNE-EN 1304.	1,69	4,23
	mt09mor010b	0,030 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-2,5, confeccionado en obra con 200 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/8.	98,73	2,96
	mo019	0,162 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	2,68
	mo105	0,162 h	Peón ordinario construcción.	15,26	2,47
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,34	0,25
		3,000 %	Costes indirectos	12,59	0,38
			Total por m		12,97

Son DOCE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

61	07.11	m ³	Tornapuntas de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x10 a 20x20 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.		
	mt07mee015m	1,000 m ³	Madera aserrada de roble con acabado cepillado, para viga de 10x10 a 20x20 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-30 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	382,72	382,72
	mo044	8,751 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	151,83
	mo087	4,375 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	72,28
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	606,83	12,14
		3,000 %	Costes indirectos	618,97	18,57
			Total por m³		637,54

Son SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m³.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

62 07.11.. m² Chapa de Zinc en encuentro con observatorio, para cubierta inclinada con una pendiente media del 44%, formada por estructura portante (no incluida en este precio), film de polietileno que actúa como barrera de vapor y panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor como aislamiento térmico, dispuesto entre cabios de madera de 80x80 mm de sección. Cobertura compuesta por bandeja de zinctitanio, "RHEINZINK" Clic System, acabado natural, de 0,7 mm de espesor, ejecutado mediante el sistema de junta de listón a partir de material en banda de 650 mm de desarrollo, 565 mm entre ejes y juntas de 47 mm de altura, fijada mecánicamente sobre tablero OSB de virutas orientadas intercalando entre ambos una lámina de separación estructurada.

mt17poa010a	1,050 m ²	Film de polietileno de 0,15 mm de espesor.	0,13	0,14
mt07mee040b	1,300 m	Cabio de pino silvestre, 80x80 mm.	3,47	4,51
mt13eag023	9,830 Ud	Clavo de acero para fijación de rastrel de madera a soporte de hormigón o mortero.	0,07	0,69
mt16lra020ba	1,050 m ²	Panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,05 m ² K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK).	2,31	2,43
mt13blm020	1,050 m ²	Tablero OSB de virutas orientadas, calidad hidrófuga 3 o superior, de 22 mm de espesor.	7,50	7,88
mt13blm030	12,500 Ud	Clavo de acero para fijación de tablero de madera a soporte de madera.	0,04	0,50
mt20wwr030	1,050 m ²	Lámina de separación compuesta por lámina de difusión abierta (formada por 3 capas de polipropileno) con integración de lámina de polipropileno con estructura tridimensional.	5,63	5,91

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt13ccz030g	1,115 m ²	Bandeja de zinctitanio, "RHEINZINK" Clic System, acabado natural, de 0,7 mm de espesor, ejecutado mediante el sistema de junta de listón a partir de material en banda de 650 mm de desarrollo, 565 mm entre ejes y juntas de 47 mm de altura. Incluso p/p de elementos de fijación propios del sistema formados por rieles de chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y 500 mm de longitud, cubrejuntas longitudinal de 60 mm de ancho, realización de juntas transversales, remates y encuentros. Con certificado TÜV-Rheinland de conformidad con el catálogo de criterios QUALITY ZINC.	59,13	65,93
mo047	0,393 h	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	17,07	6,71
mo090	0,393 h	Ayudante montador de cerramientos industriales.	15,73	6,18
mo050	0,084 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	17,07	1,43
mo093	0,084 h	Ayudante montador de aislamientos.	15,73	1,32
%	2,000 %	Costes directos complementarios	103,63	2,07
	3,000 %	Costes indirectos	105,70	3,17
Total por m²				108,87

Son CIENTO OCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m².

63 07.12	m ³	Correas de madera aserrada de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x10 a 15x15 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.		
mt07mee015d	1,000 m ³	Madera aserrada de roble con acabado cepillado, para viga de 10x10 a 15x15 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-30 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	336,78	336,78
mo044	8,751 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	151,83
mo087	4,375 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	72,28
%	2,000 %	Costes directos complementarios	560,89	11,22

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

3,000 %	Costes indirectos	572,11	17,16
Total por m³			589,27

Son QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m³.

64	07.12..	Ud	Encuentro de faldón de tejado con chimenea mediante banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, formando doble babero, fijada con perfil de acero inoxidable.		
	mt13aen010a	12,800 m	Banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, que cubre desde 30 a 100 cm, para encuentro de faldón con chimeneas, ventanas o conductos de ventilación en tejados.	14,65	187,52
	mt13aen030	4,000 m	Perfil inoxidable para fijación de banda, incluso elementos de fijación y sellado.	1,00	4,00
	mo019	1,083 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	17,89
	mo072	1,083 h	Ayudante construcción.	15,73	17,04
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	226,45	4,53
		3,000 %	Costes indirectos	230,98	6,93
			Total por Ud	237,91	

Son DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

65	07.13	Ud	Ud. juego de 4 platabandas metálicas de acero S275JR, de 5 mm de espesor y pernos de 16 mm de diámetro, para unión de elementos compositivos de cercha de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 16 mm de diámetro. Necesarios 2 juegos por cercha. I/p.p. de rebajes en la madera para su unión y correcta ejecución. Totalmente montado.		
	mt07ala220a	20,000 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza para el apoyo del extremo de viga o vigueta de madera, compuesta por perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, trabajado en taller, acabado con imprimación antioxidante.	1,45	29,00

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt09reh102c	4,000 Ud	Ampolla de resina de viniléster de alta resistencia, libre de estireno, de 12 mm de diámetro, a base de metacrilato de uretano, endurecedor y arena de cuarzo o corindón, para la ejecución de anclajes químicos estructurales.	2,96	11,84
mt09reh305cd	4,000 Ud	Anclaje compuesto por varilla roscada de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1 de 12 mm de diámetro, y 160 mm de longitud, tuerca y arandela, para fijaciones sobre estructuras de hormigón.	1,58	6,32
mo044	0,875 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	15,18
mo087	0,328 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	5,42
%	2,000 %	Costes directos complementarios	67,76	1,36
	3,000 %	Costes indirectos	69,12	2,07
Total por Ud				71,19

Son SETENTA Y UN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por Ud.

66	07.13..	Ud	Forrado de conductos de instalaciones en cubierta inclinada, mediante fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, de 0,5625 m ² de sección y 2,6 m de altura.		
mt041ac010d	273,000 Ud	Ladrillo cerámico hueco (cubo doble), para revestir, 24x15x12 cm, según UNE-EN 771-1.	0,16	43,68	
mt09mor010c	0,112 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	12,11	
mt09mor010c	0,156 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	108,10	16,86	
mo019	5,348 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	88,35	
mo072	2,674 h	Ayudante construcción.	15,73	42,06	
%	2,000 %	Costes directos complementarios	203,06	4,06	
	3,000 %	Costes indirectos	207,12	6,21	
Total por Ud				213,33	

Son DOSCIENTOS TRECE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

67	07.14	m ³	Viga de madera aserrada deroble, de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 7,5 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller y con rebajes en los extremos para unión a módulos portantes de observatorio		
	mt07mee015B	1,000 m ³	Madera aserrada de roble con acabado cepillado, para viga de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-30 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	433,56	433,56
	mo044	8,751 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	151,83
	mo087	4,375 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	72,28
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	657,67	13,15
		3,000 %	Costes indirectos	670,82	20,12
Total por m³					690,94

Son SEISCIENTOS NOVENTA EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m³.

68	07.14..	Ud	Remate ornamental de cubierta, reposición de gárgola prefabricada de hormigón armado, color blanco, recibida con adhesivo cementoso y varilla de hierro dulce, hecha a medida a partir de moldes realizados in situ.		
	mt20wwa040	0,300 kg	Adhesivo cementoso flexible y de gran adherencia.	0,47	0,14
	mt20gpa010e	1,000 Ud	Gárgola prefabricada de hormigón, color blanco, de 16x31 cm.	3,56	3,56
	mt20wwa035	0,016 Ud	Bote de imprimación para masillas (250 cm ³).	5,02	0,08
	mt20wwa030	0,032 Ud	Bote de masilla de poliuretano impermeable (310 cm ³).	4,92	0,16
	mo019	0,108 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	1,78
	mo105	0,108 h	Peón ordinario construcción.	15,26	1,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,37	0,15
		3,000 %	Costes indirectos	7,52	0,23
Total por Ud					7,75

Son SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

69	07.15	kg	Elementos metálicos de unión y apoyo, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304, colocados en obra.		
	mt07mee013a	1,000 kg	Elementos de acero inoxidable AISI 304, para ensamble de estructuras de madera	4,74	4,74
	mo044	0,055 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	0,95
	mo087	0,027 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	0,45
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,14	0,12
		3,000 %	Costes indirectos	6,26	0,19
			Total por kg		6,45

Son SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por kg.

70	07.16	Ud	Pieza de acero S275JR, para apoyo del extremo de viga o vigueta de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 16 mm de diámetro.		
	mt07ala220a	20,000 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza para el apoyo del extremo de viga o vigueta de madera, compuesta por perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, trabajado en taller, acabado con imprimación antioxidante.	1,45	29,00
	mt09reh102d	4,000 Ud	Ampolla de resina de viniléster de alta resistencia, libre de estireno, de 16 mm de diámetro, a base de metacrilato de uretano, endurecedor y arena de cuarzo o corindón, para la ejecución de anclajes químicos estructurales.	4,24	16,96
	mt09reh305df	4,000 Ud	Anclaje compuesto por varilla roscada de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1 de 16 mm de diámetro, y 190 mm de longitud, tuerca y arandela, para fijaciones sobre estructuras de hormigón.	2,81	11,24
	mo044	0,875 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	15,18
	mo087	0,328 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	5,42
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	77,80	1,56
		3,000 %	Costes indirectos	79,36	2,38

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total por Ud: 81,74

Son OCHENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

71	07.17	Ud	Apoyo elastomérico laminar rectangular, compuesto por láminas de neopreno, sin armar, de 200x200 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo F, para apoyos estructurales elásticos, colocado sobre base de nivelación (no incluida en este precio).		
	mt07ewa010e	0,012 m ³	Apoyo elastomérico de láminas de neopreno, tipo F, según UNE-EN 1337-3.	10.913,31	130,96
	mo043	0,110 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	17,35	1,91
	mo086	0,110 h	Ayudante montador de estructura metálica.	16,52	1,82
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	134,69	2,69
		3,000 %	Costes indirectos	137,38	4,12
			Total por Ud:		141,50

Son CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por Ud.

72	07.18	m ³	Zuncho perimetral de hormigón armado para apoyo de estructura de cubierta de madera, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 105 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera.		
	mt08eva020	10,000 m ²	Sistema de encofrado recuperable para la ejecución de zunchos de hormigón armado, compuesto de: puntales metálicos telescópicos, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles.	30,33	303,30
	mt07aco020c	20,000 Ud	Separador homologado para vigas.	0,07	1,40
	mt07aco010c	105,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,94	98,70
	mt10haf010neb	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.).	73,85	77,54
	mo041	0,981 h	Oficial 1ª estructurista.	17,35	17,02
	mo084	1,963 h	Ayudante estructurista.	16,52	32,43

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

%	2,000 %	Costes directos complementarios	530,39	10,61
	3,000 %	Costes indirectos	541,00	16,23
		Total por m³		557,23

Son QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por m³.

73	07.19	Ud	Pieza de acero S275JR, para anclaje de lima a zuncho, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 16 mm de diámetro.		
	mt07ala220a	20,000 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza para el apoyo del extremo de viga o vigueta de madera, compuesta por perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, trabajado en taller, acabado con imprimación antioxidante.	1,45	29,00
	mt09reh102d	4,000 Ud	Ampolla de resina de viniléster de alta resistencia, libre de estireno, de 16 mm de diámetro, a base de metacrilato de uretano, endurecedor y arena de cuarzo o corindón, para la ejecución de anclajes químicos estructurales.	4,24	16,96
	mt09reh305df	4,000 Ud	Anclaje compuesto por varilla roscada de acero galvanizado calidad 5.8, según UNE-EN ISO 898-1 de 16 mm de diámetro, y 190 mm de longitud, tuerca y arandela, para fijaciones sobre estructuras de hormigón.	2,81	11,24
	mo044	0,875 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	15,18
	mo087	0,328 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	5,42
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	77,80	1,56
		3,000 %	Costes indirectos	79,36	2,38
			Total por Ud		81,74

Son OCHENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

74	07.20	Ud	Apoyo elastomérico laminar rectangular en apoyos de entramado portante sobre muro de carga, compuesto por láminas de neopreno, sin armar, de 200x200 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo F, para apoyos estructurales elásticos, colocado sobre base de nivelación de mortero de cal para regularización y apoyo de 3 cm, asentado en mechinal de muro mediante nudillos (incluido en este precio).		
	mt07ewa010e	0,012 m ³	Apoyo elastomérico de láminas de neopreno, tipo F, según UNE-EN 1337-3.	10.913,31	130,96
	mo043	0,110 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	17,35	1,91
	mo086	0,110 h	Ayudante montador de estructura metálica.	16,52	1,82
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	134,69	2,69
		3,000 %	Costes indirectos	137,38	4,12
Total por Ud					141,50

Son CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por Ud.

75	08.01	m ²	Limpieza puntual de graffiti mediante cepillado suave con solución acuosa de jabón neutro y posterior aclarado de la zona tratada. Aplicación de tratamiento superficial de protección antigraffiti para fachada de piedra natural, mediante impregnación incolora antigraffiti a base de resinas acrílicas, aplicada en una mano (consumo medio: 100 g/m ²).		
	mt09rmr050a	0,100 l	Impregnación incolora antigraffiti a base de resinas acrílicas, aplicable sobre soportes interiores o exteriores de cemento, hormigón, piedra natural, ladrillos cerámicos, fibrocemento o pinturas bien adheridas.	62,17	6,22
	mo037	0,167 h	Oficial 1ª pintor.	16,52	2,76
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,98	0,18
		3,000 %	Costes indirectos	9,16	0,27
Total por m²					9,43

Son NUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por m².

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

76	08.02	m ²	Tratamiento superficial de protección hidrófuga y consolidante, para fachadas de piedra natural, mediante impregnación acuosa, incolora, hidrófuga, aplicada en una mano (rendimiento: 0,28 l/m ²). Aplicación desde el interior de la edificación a toda la superficie de fachada.		
	mt09reh190b	0,280 l	Impregnación acuosa, incolora, hidrófuga, a base de una mezcla de silano y siloxano, con una profundidad media de penetración de 3 mm, resistente a los rayos UV, repelente del agua y la suciedad, para aplicación sobre superficies de ladrillo cerámico o piedra natural.	5,15	1,44
	mo037	0,200 h	Oficial 1ª pintor.	16,52	3,30
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,74	0,09
		3,000 %	Costes indirectos	4,83	0,14
			Total por m²		4,97

Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m².

77	08.03	m ²	Revestimiento exterior liso realizado con mortero de cal sobre un paramento exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado. Espesor total 3 cm.		
	mt09mor050d	0,010 m ³	Mortero de cal aérea o apagada (1:4), confeccionado en obra.	115,60	1,16
	mt09mor050c	0,007 m ³	Mortero de cal aérea o apagada (1:3), confeccionado en obra.	118,41	0,83
	mt09var030a	0,210 m ²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 115 a 125 g/m ² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,45	0,30
	mt50spa200b600	1,000 Ud	Repercusión de montaje, utilización y desmontaje de andamiaje homologado y medios de protección, por m ² de superficie ejecutada de revestimiento de fachada.	6,00	6,00
	mt09pmr010	0,010 kg	Pigmento para morteros y revocos.	5,63	0,06
	mo038	0,377 h	Oficial 1ª revocador.	16,52	6,23
	mo074	0,377 h	Ayudante revocador.	15,73	5,93
	mo103	0,377 h	Peón especializado revocador.	15,84	5,97
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	26,48	0,53
		3,000 %	Costes indirectos	27,01	0,81

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total por m²: 27,82

Son VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m².

78	08.04	m	Reposición de balaustrada recta formada por balaustres prefabricados de hormigón de sección circular de 65 cm de altura y 14 cm de diámetro, zócalo de 20x10x100 cm y pasamanos. Balaustrada fabricada a partir de moldes hechos con las piezas originales.		
	mt20bhp010b	4,000 Ud	Balaustre circular prefabricado de hormigón blanco, de 65 cm de altura y diámetro 14 cm.	4,61	18,44
	mt20bhp020a	1,000 m	Zócalo prefabricado de hormigón blanco para balaustrada, 20x10x100 cm.	6,51	6,51
	mt20bhp030b	1,000 m	Pasamanos prefabricado de hormigón blanco de una pieza, para balaustrada, 17x9x100 cm.	7,88	7,88
	mt09mor030b	0,100 m ³	Mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:1:7.	151,98	15,20
	mo019	1,019 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	16,83
	mo105	1,019 h	Peón ordinario construcción.	15,26	15,55
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	80,41	1,61
		3,000 %	Costes indirectos	82,02	2,46
			Total por m:		84,48

Son OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

79	08.05	m	Balaustrada curva en escalera pétrea exterior, formada por balaustres prefabricados de hormigón de sección hexagonal de 12x12x70 cm, zócalo de 20x10x100 cm, pasamanos de 17x9x100 cm. Realizada con moldes fabricados in situ, a partir de las piezas originales.		
	mt20bhp010i	4,000 Ud	Balaustre hexagonal prefabricado de hormigón blanco, 12x12x70 cm.	6,29	25,16
	mt20bhp020a	1,050 m	Zócalo prefabricado de hormigón blanco para balaustrada, 20x10x100 cm.	6,51	6,84
	mt20bhp030b	1,050 m	Pasamanos prefabricado de hormigón blanco de una pieza, para balaustrada, 17x9x100 cm.	7,88	8,27

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt09mor030b	0,100 m ³	Mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:1:7.	151,98	15,20
mo019	1,222 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	20,19
mo105	1,222 h	Peón ordinario construcción.	15,26	18,65
%	2,000 %	Costes directos complementarios	94,31	1,89
	3,000 %	Costes indirectos	96,20	2,89
Total por m				99,09

Son NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m.

80 08.06 Ud Pilastra prefabricada de hormigón para remate de balaustrada de escalera exterior, de sección cuadrada de 25x25x100 cm, con remate en forma de obelisco.

mt20bhp040d	1,000 Ud	Pilar cuadrado prefabricado de hormigón blanco para balaustrada, 25x25x100 cm, incluso base.	27,86	27,86
mt20bhp060p	1,000 Ud	Remate obelisco prefabricado de hormigón blanco para pilastra de balaustrada, 30x30x42 cm.	8,21	8,21
mt09mor030b	0,001 m ³	Mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:1:7.	151,98	0,15
mo019	0,214 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	3,54
mo105	0,214 h	Peón ordinario construcción.	15,26	3,27
%	2,000 %	Costes directos complementarios	43,03	0,86
	3,000 %	Costes indirectos	43,89	1,32
Total por Ud				45,21

Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud.

81 09.01 Ud Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de una hoja de 111x203 cm. Suministro en block de puerta de entrada acorazada normalizada, con luz de paso 85,5 cm y altura de paso 203, acabado con tablero de molduras curvas en ambas caras en acabado madera de pino país.

mt22aap010b	6,280 m	Preferco, pino país, 70x35 mm, con elementos de fijación.	1,81	11,37
mt22atc010qA	12,560 m	Tapajuntas macizo, roble, 70x15 mm, para barnizar.	3,67	46,10

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt23xpm010	29,290 Ud	Tornillo de ensamble zinc/pavón.	0,02	0,59
mt23xpm020	4,000 Ud	Imán de cierre reforzado.	0,29	1,16
mt23xpm030	2,000 Ud	Tirador ventana/balconera de latón.	1,72	3,44
mt23xpm040	1,000 Ud	Cremona por tabla para ventana y balconera. Varilla vista. Acabado en latón.	7,63	7,63
mt23xpm050	22,530 Ud	Pernio de latón plano 80x52 mm.	0,64	14,42
mt22xcc015b	2,300 m ²	Carpintería exterior sin guía de persiana, de madera de roble para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	222,26	511,20
mo016	2,400 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	40,37
mo053	2,400 h	Ayudante carpintero.	15,85	38,04
%	2,000 %	Costes directos complementarios	674,32	13,49
	3,000 %	Costes indirectos	687,81	20,63
Total por Ud				708,44

Son SETECIENTOS OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

82	09.02	Ud	Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para puerta practicable de una hoja de 140x300 cm. Suministro en block de puerta de entrada acorazada normalizada, con luz de paso 85,6 cm y altura de paso 203 cm, acabado con tablero con molduras curvas en ambas caras en madera de pino país.		
	mt22aap010b	8,300 m	Preferco, pino país, 70x35 mm, con elementos de fijación.	1,81	15,02
	mt22atc010fA	16,600 m	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, para barnizar.	1,99	33,03
	mt23xpm010	50,050 Ud	Tornillo de ensamble zinc/pavón.	0,02	1,00
	mt23xpm020	4,000 Ud	Imán de cierre reforzado.	0,29	1,16
	mt23xpm030	2,000 Ud	Tirador ventana/balconera de latón.	1,72	3,44
	mt23xpm040	1,000 Ud	Cremona por tabla para ventana y balconera. Varilla vista. Acabado en latón.	7,63	7,63
	mt23xpm050	38,500 Ud	Pernio de latón plano 80x52 mm.	0,64	24,64
	mt22xcc015f	3,930 m ²	Carpintería exterior sin guía de persiana, de madera de pino melis para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	168,20	661,03
	mo016	4,101 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	68,98
	mo053	4,101 h	Ayudante carpintero.	15,85	65,00
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	880,93	17,62
		3,000 %	Costes indirectos	898,55	26,96
Total por Ud				925,51	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Son NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

83	09.03	Ud	Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de dos hojas de 111x81 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.		
	mt22aap010b	3,840 m	Preferco, pino país, 70x35 mm, con elementos de fijación.	1,81	6,95
	mt22atc010qA	7,680 m	Tapajuntas macizo, roble, 70x15 mm, para barnizar.	3,67	28,19
	mt22cer015a	1,000 m ²	Persiana enrollable de lamas de madera de roble para barnizar de 48 mm de anchura y 15 mm de espesor, según UNE-EN 13659, incluso p/p de tambor y cajón.	177,31	177,31
	mt22cer110	1,000 Ud	Torno para accionamiento manual de persianas enrollables de madera.	24,85	24,85
	mt23xpm010	11,690 Ud	Tornillo de ensamble zinc/pavón.	0,02	0,23
	mt23xpm020	4,000 Ud	Imán de cierre reforzado.	0,29	1,16
	mt23xpm030	2,000 Ud	Tirador ventana/balconera de latón.	1,72	3,44
	mt23xpm040	1,000 Ud	Cremona por tabla para ventana y balconera. Varilla vista. Acabado en latón.	7,63	7,63
	mt23xpm050	8,990 Ud	Pernio de latón plano 80x52 mm.	0,64	5,75
	mt22xcc015a	0,920 m ²	Carpintería exterior con guía de persiana, de madera de roble para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	235,60	216,75
	mo016	0,958 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	16,11
	mo053	0,958 h	Ayudante carpintero.	15,85	15,18
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	503,55	10,07
		3,000 %	Costes indirectos	513,62	15,41
			Total por Ud		529,03

Son QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS por Ud.

84	09.04	Ud	Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 40x51 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.		
----	-------	----	--	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt22aap010b	1,820 m	Precerco, pino país, 70x35 mm, con elementos de fijación.	1,81	3,29
mt22atc010qA	3,640 m	Tapajuntas macizo, roble, 70x15 mm, para barnizar.	3,67	13,36
mt22cer015a	1,000 m ²	Persiana enrollable de lamas de madera de roble para barnizar de 48 mm de anchura y 15 mm de espesor, según UNE-EN 13659, incluso p/p de tambor y cajón.	177,31	177,31
mt22cer110	1,000 Ud	Torno para accionamiento manual de persianas enrollables de madera.	24,85	24,85
mt23xpm010	2,650 Ud	Tornillo de ensamble zinc/pavón.	0,02	0,05
mt23xpm020	4,000 Ud	Imán de cierre reforzado.	0,29	1,16
mt23xpm030	2,000 Ud	Tirador ventana/balconera de latón.	1,72	3,44
mt23xpm040	1,000 Ud	Cremona por tabla para ventana y balconera. Varilla vista. Acabado en latón.	7,63	7,63
mt23xpm050	2,040 Ud	Pernio de latón plano 80x52 mm.	0,64	1,31
mt22xcc015a	0,210 m ²	Carpintería exterior con guía de persiana, de madera de roble para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	235,60	49,48
mo016	0,217 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	3,65
mo053	0,217 h	Ayudante carpintero.	15,85	3,44
%	2,000 %	Costes directos complementarios	288,97	5,78
	3,000 %	Costes indirectos	294,75	8,84
Total por Ud				303,59

Son TRESCIENTOS TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

85	09.05	Ud	Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 40x40 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual.Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templ. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.			
		mt22aap010b	1,600 m	Precerco, pino país, 70x35 mm, con elementos de fijación.	1,81	2,90
		mt22atc010qA	3,200 m	Tapajuntas macizo, roble, 70x15 mm, para barnizar.	3,67	11,74
		mt22cer015a	1,000 m ²	Persiana enrollable de lamas de madera de roble para barnizar de 48 mm de anchura y 15 mm de espesor, según UNE-EN 13659, incluso p/p de tambor y cajón.	177,31	177,31
		mt22cer110	1,000 Ud	Torno para accionamiento manual de persianas enrollables de madera.	24,85	24,85
		mt23xpm010	2,080 Ud	Tornillo de ensamble zinc/pavón.	0,02	0,04

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt23xpm020	4,000 Ud	Imán de cierre reforzado.	0,29	1,16
mt23xpm030	2,000 Ud	Tirador ventana/balconera de latón.	1,72	3,44
mt23xpm040	1,000 Ud	Cremona por tabla para ventana y balconera. Varilla vista. Acabado en latón.	7,63	7,63
mt23xpm050	1,600 Ud	Pernio de latón plano 80x52 mm.	0,64	1,02
mt22xcc015a	0,160 m ²	Carpintería exterior con guía de persiana, de madera de roble para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	235,60	37,70
mo016	0,170 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	2,86
mo053	0,170 h	Ayudante carpintero.	15,85	2,69
%	2,000 %	Costes directos complementarios	273,34	5,47
	3,000 %	Costes indirectos	278,81	8,36
Total por Ud				287,17

Son DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud.

86	09.06	Ud	Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 101x67 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.		
	mt22aap010b	3,360 m	Preferido, pino país, 70x35 mm, con elementos de fijación.	1,81	6,08
	mt22atc010qa	6,720 m	Tapajuntas macizo, roble, 70x15 mm, para barnizar.	3,67	24,66
	mt22cer015a	1,000 m ²	Persiana enrollable de lamas de madera de roble para barnizar de 48 mm de anchura y 15 mm de espesor, según UNE-EN 13659, incluso p/p de tambor y cajón.	177,31	177,31
	mt22cer110	1,000 Ud	Torno para accionamiento manual de persianas enrollables de madera.	24,85	24,85
	mt23xpm010	8,800 Ud	Tornillo de ensamble zinc/pavón.	0,02	0,18
	mt23xpm020	4,000 Ud	Imán de cierre reforzado.	0,29	1,16
	mt23xpm030	2,000 Ud	Tirador ventana/balconera de latón.	1,72	3,44
	mt23xpm040	1,000 Ud	Cremona por tabla para ventana y balconera. Varilla vista. Acabado en latón.	7,63	7,63
	mt23xpm050	6,770 Ud	Pernio de latón plano 80x52 mm.	0,64	4,33
	mt22xcc015a	0,690 m ²	Carpintería exterior con guía de persiana, de madera de roble para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	235,60	162,56
	mo016	0,721 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	12,13

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo053	0,721 h	Ayudante carpintero.	15,85	11,43
%	2,000 %	Costes directos complementarios	435,76	8,72
	3,000 %	Costes indirectos	444,48	13,33
Total por Ud				457,81

Son CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

87	09.07	Ud	Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana balconera practicable de dos hojas de 127x275 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.		
	mt22aap010b	4,800 m	Preferco, pino país, 70x35 mm, con elementos de fijación.	1,81	8,69
	mt22atc010qA	9,600 m	Tapajuntas macizo, roble, 70x15 mm, para barnizar.	3,67	35,23
	mt22cer015a	1,000 m ²	Persiana enrollable de lamas de madera de roble para barnizar de 48 mm de anchura y 15 mm de espesor, según UNE-EN 13659, incluso p/p de tambor y cajón.	177,31	177,31
	mt22cer110	1,000 Ud	Torno para accionamiento manual de persianas enrollables de madera.	24,85	24,85
	mt23xpm010	18,720 Ud	Tornillo de ensamble zinc/pavón.	0,02	0,37
	mt23xpm020	4,000 Ud	Imán de cierre reforzado.	0,29	1,16
	mt23xpm030	2,000 Ud	Tirador ventana/balconera de latón.	1,72	3,44
	mt23xpm040	1,000 Ud	Cremona por tabla para ventana y balconera. Varilla vista. Acabado en latón.	7,63	7,63
	mt23xpm050	14,400 Ud	Pernio de latón plano 80x52 mm.	0,64	9,22
	mt22xcc015a	1,470 m ²	Carpintería exterior con guía de persiana, de madera de roble para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	235,60	346,33
	mo016	1,534 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	25,80
	mo053	1,534 h	Ayudante carpintero.	15,85	24,31
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	664,34	13,29
		3,000 %	Costes indirectos	677,63	20,33
Total por Ud				697,96	

Son SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

88	09.08	Ud	Carpintería exterior, forma de ojo de buey, en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 81x56 cm. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.		
	mt22aap010b	2,740 m	Preferco, pino país, 70x35 mm, con elementos de fijación.	1,81	4,96
	mt22atc010qA	5,480 m	Tapajuntas macizo, roble, 70x15 mm, para barnizar.	3,67	20,11
	mt22xcc015b	0,460 m ²	Carpintería exterior sin guía de persiana, de madera de roble para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	222,26	102,24
	mo016	0,483 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	8,12
	mo053	0,483 h	Ayudante carpintero.	15,85	7,66
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	143,09	2,86
		3,000 %	Costes indirectos	145,95	4,38
Total por Ud					150,33

Son CIENTO CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

89	09.09	Ud	Carpintería exterior, ventana forma de ojo de buey, en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 81x56 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.		
	mt22aap010b	2,740 m	Preferco, pino país, 70x35 mm, con elementos de fijación.	1,81	4,96
	mt22atc010qA	5,480 m	Tapajuntas macizo, roble, 70x15 mm, para barnizar.	3,67	20,11
	mt22cer015a	1,000 m ²	Persiana enrollable de lamas de madera de roble para barnizar de 48 mm de anchura y 15 mm de espesor, según UNE-EN 13659, incluso p/p de tambor y cajón.	177,31	177,31
	mt22cer110	1,000 Ud	Torno para accionamiento manual de persianas enrollables de madera.	24,85	24,85
	mt23xpm010	5,900 Ud	Tornillo de ensamble zinc/pavón.	0,02	0,12
	mt23xpm020	4,000 Ud	Imán de cierre reforzado.	0,29	1,16
	mt23xpm030	2,000 Ud	Tirador ventana/balconera de latón.	1,72	3,44
	mt23xpm040	1,000 Ud	Cremona por tabla para ventana y balconera. Varilla vista. Acabado en latón.	7,63	7,63
	mt23xpm050	4,540 Ud	Pernio de latón plano 80x52 mm.	0,64	2,91

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt22xcc015a	0,460 m ²	Carpintería exterior con guía de persiana, de madera de roble para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	235,60	108,38
mo016	0,483 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	8,12
mo053	0,483 h	Ayudante carpintero.	15,85	7,66
%	2,000 %	Costes directos complementarios	366,65	7,33
	3,000 %	Costes indirectos	373,98	11,22
Total por Ud				385,20

Son TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud.

90	09.10	Ud	Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de dos hojas de 114x226 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.		
	mt22aap010b	6,920 m	Preferco, pino país, 70x35 mm, con elementos de fijación.	1,81	12,53
	mt22atc010qA	13,840 m	Tapajuntas macizo, roble, 70x15 mm, para barnizar.	3,67	50,79
	mt22cer015a	1,000 m ²	Persiana enrollable de lamas de madera de roble para barnizar de 48 mm de anchura y 15 mm de espesor, según UNE-EN 13659, incluso p/p de tambor y cajón.	177,31	177,31
	mt22cer110	1,000 Ud	Torno para accionamiento manual de persianas enrollables de madera.	24,85	24,85
	mt23xpm010	35,260 Ud	Tornillo de ensamble zinc/pavón.	0,02	0,71
	mt23xpm020	4,000 Ud	Imán de cierre reforzado.	0,29	1,16
	mt23xpm030	2,000 Ud	Tirador ventana/balconera de latón.	1,72	3,44
	mt23xpm040	1,000 Ud	Cremona por tabla para ventana y balconera. Varilla vista. Acabado en latón.	7,63	7,63
	mt23xpm050	27,120 Ud	Pernio de latón plano 80x52 mm.	0,64	17,36
	mt22xcc015a	2,770 m ²	Carpintería exterior con guía de persiana, de madera de roble para barnizar, según UNE-EN 14351-1.	235,60	652,61
	mo016	2,889 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	48,59
	mo053	2,889 h	Ayudante carpintero.	15,85	45,79
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.042,77	20,86
		3,000 %	Costes indirectos	1.063,63	31,91
Total por Ud				1.095,54	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Son MIL NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

91	10.01	m ²	Trasdosado autoportante sobre muro exterior, realizado con placa de yeso laminado, de 15 mm de espesor, con un panel de lana mineral de 12 cm de espesor, Calibel "ISOVER", dimensiones 1200x2600 mm, resistencia térmica 1,55882 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK).		
	mt12lvi010hbQc	1,050 m ²	Placa de yeso laminado de 13 mm de espesor, con un panel de lana de vidrio de 40 mm de espesor, Calibel "ISOVER", dimensiones 1200x2600 mm, resistencia térmica 1,55882 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), calor específico 800 J/kgK, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1 y Euroclase A2-s1,d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13162.	18,05	18,95
	mt12psg035a	3,500 kg	Pasta de agarre, según UNE-EN 14496.	0,54	1,89
	mt12psg030a	0,300 kg	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,18	0,35
	mt12psg040a	1,600 m	Cinta de juntas.	0,03	0,05
	mo049	0,305 h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	17,07	5,21
	mo092	0,109 h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	15,73	1,71
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	28,16	0,56
		3,000 %	Costes indirectos	28,72	0,86
			Total por m²		29,58

Son VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

92	10.02	m ²	Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso), sistema tabique TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor total, de panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor.		
	mt16pdg010a	0,600 m	Banda fonoaislante bicapa, de 5 mm de espesor, formada por una membrana autoadhesiva de alta densidad termosoldada a una lámina de polietileno reticulado, masa nominal 3,35 kg/m ² .	0,68	0,41

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt12pyp010a	1,050 m ²	Panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 500 mm de anchura, 2900 mm de longitud máxima y 70 mm de espesor, con bordes machihembrados para el pegado entre sí.	10,89	11,43
mt09pye020	0,500 kg	Pasta de yeso para juntas, según UNE-EN 13279-1.	2,47	1,24
mt16pdg020a	1,000 m	Banda elástica de poliestireno expandido elasticado, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,3 m ² K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego.	0,33	0,33
mt12pyp110	0,005 m ³	Adhesivo de unión.	116,73	0,58
mt12pyp100	0,400 m	Cinta autoadhesiva de celulosa para colocar en los encuentros de los paneles con el paramento.	0,09	0,04
mt12psg040a	0,400 m	Cinta de juntas.	0,03	0,01
mo049	0,221 h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	17,07	3,77
mo092	0,221 h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	15,73	3,48
%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,29	0,43
	3,000 %	Costes indirectos	21,72	0,65
Total por m²				22,37

Son VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m².

93	10.03	m ²	Partición interior en baño perteneciente a planta semisótano, de fábrica de bloques huecos de vidrio moldeado, de color, 190x190x80 mm, colocados en seco con perfiles de PVC para formación de tabique de vidrio translúcido para mampara tipo "U Glass" compuesto por bloque de vidrio tipo "Pegasus ondulado verde" en formato de 190 x 190 x 80 mm y guías de anclaje.		
	mt21vmh020fdb	25,000 Ud	Bloque hueco de vidrio moldeado, de color, 190x190x80 mm.	4,41	110,25
	mt21vva040	2,000 m	Perfil perimetral de PVC para formación de tabiques de bloques vidriados y p/p de guías horizontales y verticales.	4,88	9,76
	mt21vva011	1,000 l	Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base neutra monocomponente.	13,95	13,95
	mt15sja025c	0,500 Ud	Cartucho de silicona acética monocomponente, antimoho, color transparente, de 310 ml.	5,66	2,83
	mt21vva022	1,000 Ud	Material auxiliar para la colocación de bloques de vidrio moldeado.	0,84	0,84

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo020	0,478 h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	16,52	7,90
mo106	0,478 h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,26	7,29
%	2,000 %	Costes directos complementarios	152,82	3,06
	3,000 %	Costes indirectos	155,88	4,68
Total por m²				160,56

Son CIENTO SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m².

94 10.04 m² Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de gas.

mq05per010	0,005 h	Perforadora con corona diamantada y soporte.	23,60	0,12
mo019	0,016 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	0,26
mo105	0,040 h	Peón ordinario construcción.	15,26	0,61
%	4,000 %	Costes directos complementarios	0,99	0,04
	3,000 %	Costes indirectos	1,03	0,03
Total por m²				1,06

Son UN EURO CON SEIS CÉNTIMOS por m².

95 10.05 m² Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de fontanería.

mq05per010	0,005 h	Perforadora con corona diamantada y soporte.	23,60	0,12
mo019	0,058 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	0,96
mo105	0,144 h	Peón ordinario construcción.	15,26	2,20
%	4,000 %	Costes directos complementarios	3,28	0,13
	3,000 %	Costes indirectos	3,41	0,10
Total por m²				3,51

Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMO por m².

96 10.09 Ud Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior.

mt20cve010a	1,000 Ud	Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior.	158,24	158,24
mo010	0,163 h	Oficial 1ª montador.	17,07	2,78
mo075	0,081 h	Ayudante montador.	15,73	1,27

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

%	2,000 %	Costes directos complementarios	162,29	3,25
	3,000 %	Costes indirectos	165,54	4,97
		Total por Ud		170,51

Son CIENTO SETENTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

97	10.10	m	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.		
	mt20cvg420c	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro.	0,21	0,21
	mt20cvg020caf	1,000 m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,16	5,16
	mo012	0,237 h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	17,07	4,05
	mo079	0,119 h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	15,73	1,87
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,29	0,23
		3,000 %	Costes indirectos	11,52	0,35
			Total por m		11,87

Son ONCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

98	10.11	m	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.		
	mt20cvg420j	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro.	0,46	0,46
	mt20cvg020jaf	1,000 m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	11,49	11,49

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo012	0,520 h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	17,07	8,88
mo079	0,260 h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	15,73	4,09
%	2,000 %	Costes directos complementarios	24,92	0,50
	3,000 %	Costes indirectos	25,42	0,76
Total por m				26,18

Son VEINTISEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m.

99	11.01	m ²	Falso techo continuo, sistema Placo Prima "PLACO", situado a una altura menor de 4 m, liso, formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / borde afinado, BA 15 "PLACO", atornillada a una estructura portante de perfiles primarios F530 "PLACO".		
	mt12ple010b	1,800 Ud	Varilla roscada galvanizada "PLACO", de 6 mm de diámetro y 1000 mm de longitud.	0,67	1,21
	mt12ple020a	1,800 Ud	Horquilla de cuelgue F-530 "PLACO".	0,40	0,72
	mt12plp010	3,000 m	Perfil metálico de acero galvanizado, F-530 "PLACO", fabricado mediante laminación en frío, de 3000 mm de longitud, 45x18 mm de sección y 0,6 mm de espesor, para la realización de trasdosados autoportantes y techos, según UNE-EN 14195.	1,47	4,41
	mt12ple030a	0,160 Ud	Pieza de empalme F-530 "PLACO".	0,32	0,05
	mt12plt030b	1,000 Ud	Tornillo auto perforante rosca-chapa, TRPF 13 "PLACO", de 13 mm de longitud.	0,02	0,02
	mt12plk010adi	1,050 m ²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / borde afinado, BA 15 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte.	5,11	5,37
	mt12plt010a	10,000 Ud	Tornillo autorroscante TTPC 25 "PLACO", con cabeza de trompeta, de 25 mm de longitud, para instalación de placas de yeso laminado sobre perfilería de espesor inferior a 6 mm.	0,01	0,10
	mt12plm010a	0,330 kg	Pasta de secado en polvo, SN "PLACO", para el tratamiento de las juntas de las placas de yeso laminado.	0,99	0,33
	mt12plj010a	1,400 m	Cinta microperforada, "PLACO", para acabado de juntas de placas de yeso laminado.	0,04	0,06
	mo014	0,508 h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	17,07	8,67
	mo077	0,508 h	Ayudante montador de falsos techos.	15,73	7,99

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

%	2,000 %	Costes directos complementarios	28,93	0,58
	3,000 %	Costes indirectos	29,51	0,89
		Total por m²		30,40

Son TREINTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m².

100	12.01	m ²	Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de poliestireno expandido tipo "Termochip", según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m ² K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).		
		mt16lra010b	1,100 m ² Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m ² K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	7,62	8,38
		mt17poa010b	1,100 m ² Film de polietileno de 0,20 mm de espesor.	0,15	0,17
		mt16aaa030	0,250 m Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,28	0,07
		mo050	0,088 h Oficial 1ª montador de aislamientos.	17,07	1,50
		mo093	0,088 h Ayudante montador de aislamientos.	15,73	1,38
		%	2,000 % Costes directos complementarios	11,50	0,23
			3,000 % Costes indirectos	11,73	0,35
			Total por m²		12,08

Son DOCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m².

101	12.02	m ²	Pavimento de entarimado tradicional de tablas de madera maciza de pino gallego de 120x22 mm, colocado a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino de 50x25 cm, fijados mecánicamente al soporte cada 30 cm.		
		mt18mva010b	3,330 m Rastrel de madera de pino, con humedad entre 8% y 12%, de 50x25 mm.	1,22	4,06
		mt18mva020	1,000 Ud Material auxiliar para colocación de entarimado de madera sobre rastreles.	2,95	2,95
		mt18mta0101	1,020 m ² Tabla machihembrada de madera maciza de pino gallego, 120x22 mm, según UNE-EN 13226 y UNE-EN 14342.	15,08	15,38
		mt27tmp010	0,900 l Barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8.	9,27	8,34

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mq08war160	0,161 h	Lijadora de aplicación en pavimentos de madera, equipada con rodillos para lija y sistema de aspiración.	4,01	0,65
mo024	1,438 h	Oficial 1ª instalador de pavimentos de madera.	16,52	23,76
mo058	0,332 h	Ayudante instalador de pavimentos de madera.	15,73	5,22
%	2,000 %	Costes directos complementarios	60,36	1,21
	3,000 %	Costes indirectos	61,57	1,85
Total por m²				63,42

Son SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m².

102 12.03	m ²	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/-, de 45x45 cm, 8 €/m ² , recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.		
mt09mcr021g	6,000 kg	Adhesivo cementoso normal, C1 según UNE-EN 12004, color gris.	0,33	1,98
mt18bde020eaE800	1,050 m ²	Baldosa cerámica de gres esmaltado 2/0/-/-, 45x45 cm, 8,00€/m ² , según UNE-EN 14411.	8,00	8,40
mt08cem040a	1,000 kg	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimentación, en sacos, según UNE 80305.	0,13	0,13
mt09lec010b	0,001 m ³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	147,20	0,15
mo022	0,353 h	Oficial 1ª solador.	16,52	5,83
mo056	0,177 h	Ayudante solador.	15,73	2,78
%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,27	0,39
	3,000 %	Costes indirectos	19,66	0,59
Total por m²				20,25

Son VEINTE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por m².

103 12.04	m ²	Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m ² cada mano).		
mt27pfj040a	0,180 l	Emulsión acrílica acuosa como fijador de superficies, incoloro, acabado brillante, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	7,28	1,31

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt27pij040a	0,250 l	Pintura plástica para interior en dispersión acuosa, lavable, tipo II según UNE 48243, permeable al vapor de agua, color blanco, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	4,15	1,04
mo037	0,166 h	Oficial 1ª pintor.	16,52	2,74
mo071	0,199 h	Ayudante pintor.	15,73	3,13
%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,22	0,16
	3,000 %	Costes indirectos	8,38	0,25
Total por m²				8,63

Son OCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por m².

104 12.05 m² Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/-, 18x65,9 cm, 8 €/m², colocado sobre una superficie soporte de yeso o placas de escayola, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1 gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC.

mt09mcr021g	3,000 kg	Adhesivo cementoso normal, C1 según UNE-EN 12004, color gris.	0,33	0,99
mt19awa010	0,500 m	Cantonera de PVC en esquinas alicatadas.	1,24	0,62
mt19aba010aac800	1,050 m ²	Baldosa cerámica de azulejo liso 1/0/-/-, 20x20 cm, 8,00€/m ² , según UNE-EN 14411.	8,00	8,40
mt09lec010b	0,001 m ³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	147,20	0,15
mo023	0,334 h	Oficial 1ª alicatador.	16,52	5,52
mo057	0,334 h	Ayudante alicatador.	15,73	5,25
%	2,000 %	Costes directos complementarios	20,93	0,42
	3,000 %	Costes indirectos	21,35	0,64
Total por m²				21,99

Son VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m².

105 13.01 Ud Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt22aap011sa	2,000 Ud	Precerco de madera de pino, 120x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	22,01	44,02
mt22agc010fbm	10,200 m	Galce macizo, pino melis, 120x20 mm, barnizado en taller.	4,58	46,72
mt23ppb100a	1,000 Ud	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	7,27	7,27
mt23ppb102c	1,870 m	Carril puerta corredera doble aluminio.	8,28	15,48
mt22pxb020ab	1,000 Ud	Puerta de paso ciega, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	173,11	173,11
mt22atc010fi	10,400 m	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	2,22	23,09
mt23hba020j	1,000 Ud	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, para puerta de paso corredera, para interior.	23,81	23,81
mo016	1,275 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	21,45
mo053	1,275 h	Ayudante carpintero.	15,85	20,21
%	2,000 %	Costes directos complementarios	375,16	7,50
	3,000 %	Costes indirectos	382,66	11,48
Total por Ud				394,14

Son TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por Ud.

106 13.02	Ud	Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x93x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.		
mt22aap011ja	1,000 Ud	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	16,30	16,30
mt22agc010fbg	5,100 m	Galce macizo, pino melis, 90x20 mm, barnizado en taller.	3,12	15,91
mt22pxb020ab	1,000 Ud	Puerta de paso ciega, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	173,11	173,11
mt22atc010fi	10,400 m	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	2,22	23,09
mt23ibf010a	3,000 Ud	Pernio de 110x60 mm, en hierro plano pulido, para puerta de paso interior serie castellana.	0,27	0,81
mt23ppb011	18,000 Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,02	0,36

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt23ppb200	1,000 Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	10,59	10,59
mt23hbf010a	1,000 Ud	Juego de manivela y escudo largo de hierro, serie básica, para puerta de paso interior serie castellana.	8,42	8,42
mo016	0,964 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	16,21
mo053	0,964 h	Ayudante carpintero.	15,85	15,28
%	2,000 %	Costes directos complementarios	280,08	5,60
	3,000 %	Costes indirectos	285,68	8,57
Total por Ud				294,25

Son DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por Ud.

107 13.03	Ud	Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.		
mt22aap011ja	1,000 Ud	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	16,30	16,30
mt22agc010fbg	5,100 m	Galce macizo, pino melis, 90x20 mm, barnizado en taller.	3,12	15,91
mt22pxa020b	1,000 Ud	Puerta de paso ciega tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	147,41	147,41
mt22atc010fi	10,400 m	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	2,22	23,09
mt23ibf010a	3,000 Ud	Pernio de 110x60 mm, en hierro plano pulido, para puerta de paso interior serie castellana.	0,27	0,81
mt23ppb011	18,000 Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,02	0,36
mt23ppb200	1,000 Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	10,59	10,59
mt23hbf010a	1,000 Ud	Juego de manivela y escudo largo de hierro, serie básica, para puerta de paso interior serie castellana.	8,42	8,42
mo016	0,964 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	16,21
mo053	0,964 h	Ayudante carpintero.	15,85	15,28
%	2,000 %	Costes directos complementarios	254,38	5,09
	3,000 %	Costes indirectos	259,47	7,78

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total por Ud: 267,25

Son DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON
VEINTICINCO CÉNTIMOS por Ud.

108	13.04	Ud	Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x97x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.		
	mt22aap011sa	2,000 Ud	Precerco de madera de pino, 120x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	22,01	44,02
	mt22agc010fbm	10,200 m	Galce macizo, pino melis, 120x20 mm, barnizado en taller.	4,58	46,72
	mt23ppb100a	1,000 Ud	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	7,27	7,27
	mt23ppb102c	1,870 m	Carril puerta corredera doble aluminio.	8,28	15,48
	mt22pxb020ab	1,000 Ud	Puerta de paso ciega, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	173,11	173,11
	mt22atc010fi	10,400 m	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	2,22	23,09
	mt23hba020j	1,000 Ud	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, para puerta de paso corredera, para interior.	23,81	23,81
	mo016	1,285 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	21,61
	mo053	1,285 h	Ayudante carpintero.	15,85	20,37
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	375,48	7,51
		3,000 %	Costes indirectos	382,99	11,49
			Total por Ud:		394,48

Son TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

109	13.05	Ud	Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x100x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.		
-----	-------	----	---	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt22aap011sa	2,000 Ud	Preferco de madera de pino, 120x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	22,01	44,02
mt22agc010fbm	10,200 m	Galce macizo, pino melis, 120x20 mm, barnizado en taller.	4,58	46,72
mt23ppb100a	1,000 Ud	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	7,27	7,27
mt23ppb102c	1,870 m	Carril puerta corredera doble aluminio.	8,28	15,48
mt22pxb020ab	1,000 Ud	Puerta de paso ciega, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	173,11	173,11
mt22atc010fi	10,400 m	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	2,22	23,09
mt23hba020j	1,000 Ud	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, para puerta de paso corredera, para interior.	23,81	23,81
mo016	1,285 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	21,61
mo053	1,285 h	Ayudante carpintero.	15,85	20,37
%	2,000 %	Costes directos complementarios	375,48	7,51
	3,000 %	Costes indirectos	382,99	11,49
Total por Ud				394,48

Son TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

110 13.06	Ud	Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x130x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; preferco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.		
mt22aap011sa	2,000 Ud	Preferco de madera de pino, 120x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	22,01	44,02
mt22agc010fbm	10,200 m	Galce macizo, pino melis, 120x20 mm, barnizado en taller.	4,58	46,72
mt23ppb100a	1,000 Ud	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	7,27	7,27
mt23ppb102c	1,870 m	Carril puerta corredera doble aluminio.	8,28	15,48
mt22pxb020ab	1,000 Ud	Puerta de paso ciega, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 203x82,5x3,5 cm. Según UNE 56803.	173,11	173,11
mt22atc010fi	10,400 m	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	2,22	23,09

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt23hba020j	1,000 Ud	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, para puerta de paso corredera, para interior.	23,81	23,81
mo016	1,285 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	21,61
mo053	1,285 h	Ayudante carpintero.	15,85	20,37
%	2,000 %	Costes directos complementarios	375,48	7,51
	3,000 %	Costes indirectos	382,99	11,49
Total por Ud				394,48

Son TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

111 14.01.01 Ud Portero electrónico para vivienda unifamiliar.

mt35aia010b	25,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,27	6,75
mt40pea010	25,000 m	Manguera de telefonía, 6 hilos de 0,5 mm ² .	0,80	20,00
mt40pek110	1,000 Ud	Kit de portero electrónico para vivienda unifamiliar, compuesto por placa de calle con pulsador de llamada, caja, alimentador, abrepuestas y teléfono.	134,60	134,60
mt40www040	2,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	1,13	2,26
mo002	3,155 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	53,86
mo094	3,155 h	Ayudante electricista.	15,71	49,57
%	2,000 %	Costes directos complementarios	267,04	5,34
	3,000 %	Costes indirectos	272,38	8,17
Total por Ud				280,55

Son DOSCIENTOS OCHENTA EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

112 14.02.01 Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 60 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².

mt35ttc010b	60,000 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,63	157,80
-------------	----------	---	------	--------

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt35tte020a	3,000 Ud	Placa de cobre electrolítico puro para toma de tierra, de 300x100x3 mm, con borne de unión.	35,10	105,30
mt35tts010c	3,000 Ud	Soldadura aluminotérmica del cable conductor a la placa.	3,29	9,87
mt35www020	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,08	1,08
mo002	1,578 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	26,94
mo094	1,578 h	Ayudante electricista.	15,71	24,79
%	2,000 %	Costes directos complementarios	325,78	6,52
	3,000 %	Costes indirectos	332,30	9,97
Total por Ud				342,27

Son TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ud.

113 14.02.02 Ud Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.

mt35ttc020c	7,000 m	Conductor rígido unipolar de cobre, aislado, 750 V y 4 mm ² de sección, para red equipotencial.	0,46	3,22
mt35ttc030	5,000 Ud	Abrazadera de latón.	1,31	6,55
mt35www020	0,250 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,08	0,27
mo002	0,809 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	13,81
mo094	0,809 h	Ayudante electricista.	15,71	12,71
%	2,000 %	Costes directos complementarios	36,56	0,73
	3,000 %	Costes indirectos	37,29	1,12
Total por Ud				38,41

Son TREINTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

114 14.02.03 m Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro.

mt36tie010ac	1,000 m	Tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,39	1,39
mo002	0,047 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	0,80
mo094	0,050 h	Ayudante electricista.	15,71	0,79
%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,98	0,06
	3,000 %	Costes indirectos	3,04	0,09

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total por m: 3,13

Son TRES EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m.

115	14.02.04	m	Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro.		
	mt36tie010cc	1,000 m	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,26	2,26
	mo002	0,055 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	0,94
	mo094	0,050 h	Ayudante electricista.	15,71	0,79
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,99	0,08
		3,000 %	Costes indirectos	4,07	0,12
			Total por m:		4,19

Son CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m.

116	14.02.05	m	Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.		
	mt35aia010a	1,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,25	0,25
	mo002	0,016 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	0,27
	mo094	0,020 h	Ayudante electricista.	15,71	0,31
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,83	0,02
		3,000 %	Costes indirectos	0,85	0,03
			Total por m:		0,88

Son OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

117	14.02.06	m	Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.		
	mt35aia010b	1,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,27	0,27
	mo002	0,016 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	0,27
	mo094	0,020 h	Ayudante electricista.	15,71	0,31
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,85	0,02
		3,000 %	Costes indirectos	0,87	0,03
			Total por m		0,90

Son NOVENTA CÉNTIMOS por m.

118	14.02.07	m	Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.		
	mt35aia010c	1,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,36	0,36
	mo002	0,016 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	0,27
	mo094	0,020 h	Ayudante electricista.	15,71	0,31
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,94	0,02
		3,000 %	Costes indirectos	0,96	0,03
			Total por m		0,99

Son NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

119	14.02.08	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G10 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.		
	mt35cun010D1	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G10 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	3,93	3,93
	mo002	0,040 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	0,68
	mo094	0,040 h	Ayudante electricista.	15,71	0,63
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,24	0,10
		3,000 %	Costes indirectos	5,34	0,16
			Total por m		5,50

Son CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m.

120	14.02.09	m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.		
	mt35cun040aa	1,000 m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	0,23	0,23
	mo002	0,010 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	0,17
	mo094	0,010 h	Ayudante electricista.	15,71	0,16
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,56	0,01
		3,000 %	Costes indirectos	0,57	0,02
			Total por m		0,59

Son CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.

121	14.02.10	m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.		
-----	----------	---	--	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt35cun040ab	1,000 m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	0,38	0,38
mo002	0,010 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	0,17
mo094	0,010 h	Ayudante electricista.	15,71	0,16
%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,71	0,01
	3,000 %	Costes indirectos	0,72	0,02
Total por m				0,74

Son SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.

122 14.02.11 m Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

mt35cun040ac	1,000 m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	0,59	0,59
mo002	0,010 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	0,17
mo094	0,010 h	Ayudante electricista.	15,71	0,16
%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,92	0,02
	3,000 %	Costes indirectos	0,94	0,03
Total por m				0,97

Son NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

123 14.02.12 m Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

mt35cun040ad	1,000 m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	0,87	0,87
mo002	0,015 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	0,26
mo094	0,015 h	Ayudante electricista.	15,71	0,24
%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,37	0,03
	3,000 %	Costes indirectos	1,40	0,04
Total por m				1,44

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Son UN EURO CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.

124	14.02.13	Ud	Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.		
	mt35cgp010e	1,000 Ud	Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora. Según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 09 según UNE-EN 50102.	91,83	91,83
	mt35cgp040h	3,000 m	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	5,10	15,30
	mt35cgp040f	1,000 m	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	3,50	3,50
	mt35www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,39	1,39
	mo019	0,299 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	4,94
	mo105	0,299 h	Peón ordinario construcción.	15,26	4,56
	mo002	0,498 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	8,50
	mo094	0,498 h	Ayudante electricista.	15,71	7,82
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	137,84	2,76
		3,000 %	Costes indirectos	140,60	4,22
			Total por Ud		144,82

Son CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.

125	14.02.14	Ud	Cuadro de vivienda formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.		
-----	----------	----	--	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt35cgm040m	1,000 Ud	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 2 filas de 24 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP 40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	26,23	26,23
mt35cgm021abbal	1,000 Ud	Interruptor general automático (IGA), con 6 kA de poder de corte, de 40 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	39,45	39,45
mt35cgm029ab	5,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/30mA, de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	87,88	439,40
mt35cgm021bbbab	2,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	11,66	23,32
mt35cgm021bbbad	10,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	11,87	118,70
mt35cgm021bbbaf	1,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 20 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	12,74	12,74
mt35cgm021bbbah	1,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	13,20	13,20
mt35cgm021bbbeb	1,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva B, bipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	31,97	31,97
mt35cgm050a	1,000 Ud	Minutero para temporizado del alumbrado, 5 A, regulable de 1 a 7 minutos.	39,48	39,48
mt35www010	4,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,39	5,56
mo002	5,113 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	87,28
mo094	4,334 h	Ayudante electricista.	15,71	68,09

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

%	2,000 %	Costes directos complementarios	905,42	18,11
	3,000 %	Costes indirectos	923,53	27,71

Total por Ud: 951,24

Son NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por Ud.

126	14.02.15	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.		
	mt35caj020a	20,000 Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	1,68	33,60
	mt35caj010a	106,000 Ud	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	0,23	24,38
	mt35caj010b	70,000 Ud	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	0,44	30,80
	mt33seg100a	22,000 Ud	Interruptor unipolar, gama básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	5,47	120,34
	mt33seg111a	3,000 Ud	Doble interruptor, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	8,42	25,26
	mt33seg102a	15,000 Ud	Conmutador, serie básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	5,83	87,45
	mt33seg112a	8,000 Ud	Doble conmutador, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	10,46	83,68
	mt33seg103a	9,000 Ud	Conmutador de cruce, gama básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	10,72	96,48
	mt33seg107a	19,000 Ud	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	5,83	110,77
	mt33seg107d	100,000 Ud	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica, con tapa de color blanco.	3,16	316,00
	mt33seg117a	50,000 Ud	Marco horizontal de 2 elementos, gama básica, de color blanco.	4,46	223,00
	mt35caj011	2,000 Ud	Caja de empotrar para toma de 25 A (especial para toma de corriente en cocinas).	1,88	3,76

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt33seg110a	2,000 Ud	Base de enchufe de 25 A 2P+T y 250 V para cocina, gama básica, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	11,02	22,04
mt35www010	3,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,39	4,17
mo002	6,882 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	117,48
mo094	6,882 h	Ayudante electricista.	15,71	108,12
%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.407,33	28,15
	3,000 %	Costes indirectos	1.435,48	43,06
Total por Ud				1.478,54

Son MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

127 14.03.01	Ud	Luminaria de techo de altura reducida, de 650x650x77 mm, para 4 lámparas fluorescentes T5 de 24 W.		
mt34ode190dh	1,000 Ud	Luminaria de techo de altura reducida, de 650x650x77 mm, para 4 lámparas fluorescentes T5 de 24 W, cuerpo de luminaria de aluminio extruido termoesmaltado en color blanco; óptica formada por difusor opal de micropirámides de base hexagonal; balasto electrónico; protección IP 20 y aislamiento clase F.	347,42	347,42
mt34tuf010b	4,000 Ud	Tubo fluorescente T5 de 24 W.	4,79	19,16
mt34www011	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,84	0,84
mo002	0,149 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	2,54
mo094	0,149 h	Ayudante electricista.	15,71	2,34
%	2,000 %	Costes directos complementarios	372,30	7,45
	3,000 %	Costes indirectos	379,75	11,39
Total por Ud				391,14

Son TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por Ud.

128 14.03.02 Ud Aplique de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-L de 24 W.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt34ode030a	1,000 Ud	Aplique de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-L de 24 W, con cuerpo de luminaria formado por perfiles de aluminio extruido, termoesmaltado, blanco; reflector termoesmaltado blanco; difusor de policarbonato con chapa microperforada; protección IP 20, aislamiento clase F y rendimiento mayor del 65%.	112,58	112,58
mt34tuf020e	1,000 Ud	Lámpara fluorescente compacta TC-L de 24 W.	4,53	4,53
mt34www011	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,84	0,84
mo002	0,149 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	2,54
mo094	0,149 h	Ayudante electricista.	15,71	2,34
%	2,000 %	Costes directos complementarios	122,83	2,46
	3,000 %	Costes indirectos	125,29	3,76
Total por Ud				129,05

Son CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por Ud.

129 14.03.03	Ud	Luminaria para empotrar en pared, de 296x296 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W.		
mt34beg030cs	1,000 Ud	Luminaria para empotrar en pared, de 296x296 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, vidrio de seguridad, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP 65, aislamiento clase F.	179,80	179,80
mt34www011	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,84	0,84
mo002	0,298 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	5,09
mo094	0,298 h	Ayudante electricista.	15,71	4,68
%	2,000 %	Costes directos complementarios	190,41	3,81
	3,000 %	Costes indirectos	194,22	5,83
Total por Ud				200,05

Son DOSCIENTOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por Ud.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

130	15.01.01.	Ud	Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 0,57 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,3 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.		
	mt10hmf010Mp	0,111 m ³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	62,35	6,92
	mt01ara010	0,062 m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,27	0,70
	mt37tpa012b	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, de 25 mm de diámetro exterior, según UNE-EN ISO 15874-3.	1,58	1,58
	mt37tpa011n	0,570 m	Acometida de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,3 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso p/p de accesorios de conexión y piezas especiales.	0,98	0,56
	mt11arp100a	1,000 Ud	Arqueta prefabricada de polipropileno, 30x30x30 cm.	15,47	15,47
	mt11arp050c	1,000 Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 30x30 cm.	12,67	12,67
	mt37sve030c	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4", con mando de cuadrado.	5,34	5,34
	mt10hmf010Mp	0,043 m ³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	62,35	2,68
	mq05pdm010b	0,180 h	Compresor portátil eléctrico 5 m ³ /min de caudal.	6,51	1,17
	mq05mai030	0,180 h	Martillo neumático.	3,85	0,69
	mo019	0,405 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	6,69
	mo105	0,252 h	Peón ordinario construcción.	15,26	3,85
	mo007	1,034 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	17,65
	mo099	0,524 h	Ayudante fontanero.	15,71	8,23
	%	4,000 %	Costes directos complementarios	84,20	3,37
		3,000 %	Costes indirectos	87,57	2,63
			Total por Ud		90,20

Son NOVENTA EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud.

131	15.01.02	Ud	Alimentación de agua potable, de 8,52 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro.		
	mt01ara010	0,763 m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,27	8,60
	mt08tag020dg	8,520 m	Tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, según UNE 19048, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,34	88,10

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt08tap010a	27,576 m	Cinta anticorrosiva, de 5 cm de ancho, para protección de materiales metálicos enterrados, según DIN 30672.	0,71	19,58
mo019	0,584 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	9,65
mo105	0,584 h	Peón ordinario construcción.	15,26	8,91
mo007	1,946 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	33,22
mo099	1,946 h	Ayudante fontanero.	15,71	30,57
%	2,000 %	Costes directos complementarios	198,63	3,97
	3,000 %	Costes indirectos	202,60	6,08
Total por Ud				208,68

Son DOSCIENTOS OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

132	15.01.03	Ud	Preinstalación de contador general de agua de 1" DN 25 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.		
	mt37svc010f	2,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1".	9,02	18,04
	mt37www060d	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,4 mm de diámetro, con rosca de 1", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	12,08	12,08
	mt37sgl012c	1,000 Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".	8,63	8,63
	mt37svr010c	1,000 Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1".	4,86	4,86
	mt37aar010a	1,000 Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 30x30 cm, según Compañía Suministradora.	11,10	11,10
	mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,31	1,31
	mo007	0,953 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	16,27
	mo099	0,477 h	Ayudante fontanero.	15,71	7,49
	%	4,000 %	Costes directos complementarios	79,78	3,19
		3,000 %	Costes indirectos	82,97	2,49
Total por Ud				85,46	

Son OCHENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

133	15.01.04	m	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.		
-----	----------	---	--	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt37tpu400a	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.	0,07	0,07
mt37tpu010ac	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,64	1,64
mo007	0,030 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	0,51
mo099	0,030 h	Ayudante fontanero.	15,71	0,47
%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,69	0,05
	3,000 %	Costes indirectos	2,74	0,08
Total por m				2,82

Son DOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.

134 15.01.05 m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

mt37tpu400b	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.	0,09	0,09
mt37tpu010bc	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,01	2,01
mo007	0,041 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	0,70
mo099	0,041 h	Ayudante fontanero.	15,71	0,64
%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,44	0,07
	3,000 %	Costes indirectos	3,51	0,11
Total por m				3,62

Son TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.

135 15.01.06 m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt37tpu400c	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior.	0,16	0,16
mt37tpu010cc	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,56	3,56
mo007	0,051 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	0,87
mo099	0,051 h	Ayudante fontanero.	15,71	0,80
%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,39	0,11
	3,000 %	Costes indirectos	5,50	0,17
Total por m				5,67

Son CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

136 15.01.07 m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

mt37tpu400d	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior.	0,31	0,31
mt37tpu010dc	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	6,79	6,79
mo007	0,061 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	1,04
mo099	0,061 h	Ayudante fontanero.	15,71	0,96
%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,10	0,18
	3,000 %	Costes indirectos	9,28	0,28
Total por m				9,56

Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.

137 15.01.08 Ud Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.

mt37sva020b	1,000 Ud	Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.	9,79	9,79
-------------	----------	--	------	------

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,31	1,31
mo007	0,144 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	2,46
mo099	0,144 h	Ayudante fontanero.	15,71	2,26
%	2,000 %	Costes directos complementarios	15,82	0,32
	3,000 %	Costes indirectos	16,14	0,48
Total por Ud				16,62

Son DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.

138 15.01.09 Ud Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".

mt37sve010e	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".	14,30	14,30
mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,31	1,31
mo007	0,240 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	4,10
mo099	0,240 h	Ayudante fontanero.	15,71	3,77
%	2,000 %	Costes directos complementarios	23,48	0,47
	3,000 %	Costes indirectos	23,95	0,72
Total por Ud				24,67

Son VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.

139 15.02.01 m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

mt17coe055aa	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,09	1,14
mt17coel10	0,020 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,95	0,22
mo050	0,078 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	17,07	1,33
mo093	0,078 h	Ayudante montador de aislamientos.	15,73	1,23
%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,92	0,08
	3,000 %	Costes indirectos	4,00	0,12

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total por m: 4,12

Son CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m.

140	15.02.02	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.		
	mt17coe070dd	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	14,36	15,08
	mt17coel10	0,018 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,95	0,20
	mo050	0,088 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	17,07	1,50
	mo093	0,088 h	Ayudante montador de aislamientos.	15,73	1,38
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	18,16	0,36
		3,000 %	Costes indirectos	18,52	0,56
			Total por m:		19,08

Son DIECINUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m.

141	15.02.03	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.		
	mt17coe055cb	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	1,33	1,40
	mt17coel10	0,029 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,95	0,32
	mo050	0,088 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	17,07	1,50
	mo093	0,088 h	Ayudante montador de aislamientos.	15,73	1,38
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,60	0,09
		3,000 %	Costes indirectos	4,69	0,14
			Total por m:		4,83

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Son CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.

142	15.02.04	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.		
	mt17coe070ed	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	15,43	16,20
	mt17coe110	0,021 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,95	0,23
	mo050	0,094 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	17,07	1,60
	mo093	0,094 h	Ayudante montador de aislamientos.	15,73	1,48
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,51	0,39
		3,000 %	Costes indirectos	19,90	0,60
Total por m					20,50

Son VEINTE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m.

143	15.02.05	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.		
	mt17coe070fd	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	16,88	17,72
	mt17coe110	0,026 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,95	0,28
	mo050	0,099 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	17,07	1,69
	mo093	0,099 h	Ayudante montador de aislamientos.	15,73	1,56
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	21,25	0,43
		3,000 %	Costes indirectos	21,68	0,65
Total por m					22,33

Son VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

144	15.02.06	m	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.		
	mt17coe070hd	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	19,02	19,97
	mt17coe110	0,033 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,95	0,36
	mo050	0,109 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	17,07	1,86
	mo093	0,109 h	Ayudante montador de aislamientos.	15,73	1,71
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	23,90	0,48
		3,000 %	Costes indirectos	24,38	0,73
			Total por m		25,11

Son VEINTICINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m.

145	15.03.01	Ud	Lavabo sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A3447C00, acabado cromo, de 135x300 mm y desagüe, acabado cromo.		
	mt30lpr010b	1,000 Ud	Lavabo de porcelana sanitaria esmaltada, sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, según UNE 67001.	140,61	140,61
	mt31gmo010a	1,000 Ud	Grifería monomando para lavabo, serie Touch "ROCA", modelo 5A3447C00, acabado cromo, de 135x300 mm, compuesta de caño alto, aireador, fijación rápida, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal, válvula automática de desagüe de 1¼" accionada mediante varilla vertical-horizontal y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	389,19	389,19
	mt36www005b	1,000 Ud	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromo, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	12,32	12,32
	mt301la010	2,000 Ud	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	11,91	23,82

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt30www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	0,98	0,98
mo007	1,292 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	22,05
%	2,000 %	Costes directos complementarios	588,97	11,78
	3,000 %	Costes indirectos	600,75	18,02
Total por Ud				618,77

Son SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.

146 15.03.02 Ud Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm.

mt30svr020b	1,000 Ud	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm, asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y manguito de PVC con junta, según UNE-EN 997.	76,92	76,92
mt3011a020	1,000 Ud	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	13,59	13,59
mt38tew010a	1,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,67	2,67
mt30www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	0,98	0,98
mo007	1,240 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	21,17
%	2,000 %	Costes directos complementarios	115,33	2,31
	3,000 %	Costes indirectos	117,64	3,53
Total por Ud				121,17

Son CIENTO VEINTIUN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud.

147 15.03.03 Ud Bañera de acero modelo Princess-N "ROCA", color blanco, de 170x75 cm, masaje aire/agua, acabados cromados, equipada con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A0158A00, acabado brillo, de 190x293 mm.

mt30bcr025q	1,000 Ud	Bañera de acero modelo Princess-N "ROCA", color blanco, de 170x75 cm, masaje aire/agua, acabados cromados, con asas, apoyabrazos integrales y fondo antideslizante, según UNE-EN 12764, incluso toma de conexión a tierra.	1.817,11	1.817,11
-------------	----------	--	----------	----------

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt31gmo024a	1,000 Ud	Grifería monomando para baño/ducha, serie Kendo "ROCA", modelo 5A0158A00, acabado brillo, de 190x293 mm, compuesta de mezclador de baño/ducha con caño, aireador, inversor automático	425,47	425,47
mt30dba020	1,000 Ud	Desagüe automático de latón-cobre para bañera, acabado cromado.	73,88	73,88
mt30www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	0,98	0,98
mo007	1,963 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	33,51
%	2,000 %	Costes directos complementarios	2.350,95	47,02
	3,000 %	Costes indirectos	2.397,97	71,94
Total por Ud				2.469,91

Son DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

148 15.03.04	Ud	Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", color blanco, de 80x80x12 cm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm.		
mt30ppr010c	1,000 Ud	Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", color blanco, de 80x80x12 cm, según UNE 67001.	89,72	89,72
mt31gmo026a	1,000 Ud	Grifería monomando para ducha, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal y equipo de ducha formado por mango de ducha, soporte y flexible de 1,70 m de latón cromado, según UNE-EN 1287.	349,27	349,27
mt30dpd010c	1,000 Ud	Desagüe para plato de ducha con orificio de 90 mm.	39,92	39,92
mt30www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	0,98	0,98
mo007	1,137 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	19,41
%	2,000 %	Costes directos complementarios	499,30	9,99
	3,000 %	Costes indirectos	509,29	15,28
Total por Ud				524,57

Son QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

149	15.03.05	Ud	Bidé serie media, color blanco, sin tapa, equipado con grifería monomando, serie básica, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado blanco.		
	mt30bps010g	1,000 Ud	Bidé de porcelana sanitaria serie media, color blanco, sin tapa, con juego de fijación, según UNE 67001.	65,21	65,21
	mt31gmg020a	1,000 Ud	Grifería monomando con cartucho cerámico para bidé, serie básica, acabado cromado, compuesta de aireador, regulador de chorro a rótula, desagüe automático y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	46,50	46,50
	mt36www005a	1,000 Ud	Acoplamiento a pared acodado con plafón, de PVC, serie B, acabado blanco, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	2,16	2,16
	mt3011a010	2,000 Ud	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	11,91	23,82
	mt30www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	0,98	0,98
	mo007	1,039 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	17,74
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	156,41	3,13
		3,000 %	Costes indirectos	159,54	4,79
			Total por Ud		164,33

Son CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

150	16.01.01	Ud	Electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW.		
	mt37bce005a	1,000 Ud	Electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW, bocas roscadas macho de 1", altura de la bomba 130 mm, con cuerpo de impulsión de hierro fundido, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia.	138,24	138,24
	mt37sve010d	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	9,19	18,38

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt37www060d	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,4 mm de diámetro, con rosca de 1", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	12,08	12,08
mt37svr010c	1,000 Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1".	4,86	4,86
mt37www050c	2,000 Ud	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 1", para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	15,56	31,12
mt42www040	1,000 Ud	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	10,31	10,31
mt37sve010b	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	3,87	7,74
mt37tca010ba	0,350 m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057.	4,52	1,58
mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,80	2,40
mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	0,38	3,42
mo004	3,041 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,07	51,91
mo096	3,041 h	Ayudante instalador de climatización.	15,71	47,77
%	2,000 %	Costes directos complementarios	329,81	6,60
	3,000 %	Costes indirectos	336,41	10,09
			Total por Ud	346,50

Son TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por Ud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

151	16.01.02	Ud	Caldera mural a gas N, para calefacción y A.C.S. instantánea, cámara de combustión abierta y tiro natural, potencia modulante de 7 a 23,6 kW, caudal específico de A.C.S. según UNE-EN 625 de 11,8 l/min, dimensiones 700x400x298 mm, selector de temperatura de A.C.S. de 40°C a 60°C, con programador encastrable en el frontal de la caldera, para programación semanal.		
	mt38cmj010aa	1,000 Ud	Caldera mural a gas N, para calefacción y A.C.S. instantánea, cámara de combustión abierta y tiro natural, potencia modulante de 7 a 23,6 kW, caudal específico de A.C.S. según UNE-EN 625 de 11,8 l/min, dimensiones 700x400x298 mm, selector de temperatura de A.C.S. de 40°C a 60°C, encendido electrónico y seguridad por ionización, sin llama piloto, equipamiento formado por: cuerpo de caldera, panel de control y mando, vaso de expansión con purgador automático, kit estándar de evacuación de humos y plantilla de montaje.	1.145,90	1.145,90
	mt38scj020a	1,000 Ud	Programador encastrable en el frontal de la caldera, para programación semanal, con pantalla digital, alimentación a 24 V.	50,93	50,93
	mt20cme212g	1,000 Ud	Adaptador de chapa de acero con recubrimiento de esmalte blanco de poliuretano, para caldera, salida de 125 mm y boca de 133 mm de diámetro.	4,80	4,80
	mt38www012	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	1,97	1,97
	mo003	2,927 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	49,96
	mo095	2,927 h	Ayudante calefactor.	15,71	45,98
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.299,54	25,99
		3,000 %	Costes indirectos	1.325,53	39,77
			Total por Ud		1.365,30

Son MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud.

152	16.01.03	Ud	Punto de llenado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.		
-----	----------	----	--	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt37tpu411a	2,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior.	0,10	0,20
mt37tpu011ae	2,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,29	4,58
mt37sve010b	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	3,87	7,74
mt37www060b	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,4 mm de diámetro, con rosca de 1/2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	4,67	4,67
mt37cic020a	1,000 Ud	Contador de agua fría, para roscar, de 1/2" de diámetro.	41,54	41,54
mt37svr010a	1,000 Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1/2".	2,68	2,68
mt17coe055ci	2,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 25,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	5,36	10,72
mt17coe110	0,050 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,95	0,55
mo003	0,426 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	7,27
mo095	0,426 h	Ayudante calefactor.	15,71	6,69
%	2,000 %	Costes directos complementarios	86,64	1,73
	3,000 %	Costes indirectos	88,37	2,65
Total por Ud				91,02

Son NOVENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS por Ud.

153	16.01.04	m	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.		
	mt37tpu411b	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior.	0,12	0,12

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt37tpu011be	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,91	2,91
mt17coe055di	1,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 25,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	5,48	5,48
mt17coe110	0,035 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,95	0,38
mo003	0,112 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	1,91
mo095	0,112 h	Ayudante calefactor.	15,71	1,76
%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,56	0,25
	3,000 %	Costes indirectos	12,81	0,38
Total por m				13,19

Son TRECE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m.

154 16.01.05	m	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.		
mt37tpu411c	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior.	0,19	0,19
mt37tpu011ce	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,67	4,67
mt17coe055ei	1,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 29,0 mm de diámetro interior y 25,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	6,54	6,54
mt17coe110	0,045 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,95	0,49
mo003	0,112 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	1,91

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo095	0,112 h	Ayudante calefactor.	15,71	1,76
%	2,000 %	Costes directos complementarios	15,56	0,31
	3,000 %	Costes indirectos	15,87	0,48
Total por m				16,35

**Son DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
por m.**

155	16.01.06	m	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.		
	mt37tpu411d	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior.	0,35	0,35
	mt37tpu011de	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	8,49	8,49
	mt17coe055fj	1,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 36,0 mm de diámetro interior y 27,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	7,35	7,35
	mt17coe110	0,055 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,95	0,60
	mo003	0,122 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	2,08
	mo095	0,122 h	Ayudante calefactor.	15,71	1,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	20,79	0,42
		3,000 %	Costes indirectos	21,21	0,64
Total por m				21,85	

**Son VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por
m.**

156	16.01.07	Ud	Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente.		
-----	----------	----	---	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt37tpu411c	2,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior.	0,19	0,38
mt37tpu011ce	2,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,67	9,34
mt37sve010d	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	9,19	9,19
mo003	0,172 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	2,94
mo095	0,172 h	Ayudante calefactor.	15,71	2,70
%	2,000 %	Costes directos complementarios	24,55	0,49
	3,000 %	Costes indirectos	25,04	0,75
Total por Ud				25,79

Son VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

157	16.01.08	Ud	Válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V.		
mt38vvg020s		1,000 Ud	Válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V.	169,30	169,30
mt38www012		0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	1,97	0,20
mo003		0,101 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	1,72
mo095		0,101 h	Ayudante calefactor.	15,71	1,59
%		2,000 %	Costes directos complementarios	172,81	3,46
		3,000 %	Costes indirectos	176,27	5,29
Total por Ud					181,56

Son CIENTO OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

158	16.01.09	Ud	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón.		
mt37sgl020d		1,000 Ud	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C.	6,48	6,48
mt38www012		0,050 Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	1,97	0,10

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo003	0,101 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	1,72
mo095	0,101 h	Ayudante calefactor.	15,71	1,59
%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,89	0,20
	3,000 %	Costes indirectos	10,09	0,30
Total por Ud				10,39

Son DIEZ EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

159	16.01.10	Ud	Colector modular plástico de 1" de diámetro, para 5 circuitos, con conjunto de accesorios para formación de colector modular, racores de conexión de derivaciones a colector, curvatubos de plástico y válvulas de esfera para cierre del circuito del colector.		
	mt37alu040e	1,000 Ud	Colector modular plástico de 1" de diámetro, para 5 circuitos, con caudalímetros, para tubería de 12 mm de diámetro.	208,10	208,10
	mt37alu041a	1,000 Ud	Conjunto de accesorios para formación de colector modular de plástico, formado por soportes, conexiones, termómetros y purgadores.	114,68	114,68
	mt38acu054a	10,000 Ud	Racor hembra de 12 mm x 3/4".	8,47	84,70
	mt37alu082a	2,000 Ud	Válvula de esfera para cierre del circuito del colector de 1" de diámetro.	21,02	42,04
	mt37alu015a	10,000 Ud	Curvatubos de plástico, para tubería de 10 y 12 mm de diámetro exterior.	2,03	20,30
	mo003	1,007 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	17,19
	mo095	1,007 h	Ayudante calefactor.	15,71	15,82
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	502,83	10,06
		3,000 %	Costes indirectos	512,89	15,39
Total por Ud				528,28	

Son QUINIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por Ud.

160	16.01.11	Ud	Colector modular plástico de 1" de diámetro, para 7 circuitos, con conjunto de accesorios para formación de colector modular, racores de conexión de derivaciones a colector, curvatubos de plástico y válvulas de esfera para cierre del circuito del colector.		
	mt37alu040g	1,000 Ud	Colector modular plástico de 1" de diámetro, para 7 circuitos, con caudalímetros, para tubería de 12 mm de diámetro.	291,34	291,34

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt37alu041a	1,000 Ud	Conjunto de accesorios para formación de colector modular de plástico, formado por soportes, conexiones, termómetros y purgadores.	114,68	114,68
mt38acu054a	14,000 Ud	Racor hembra de 12 mm x 3/4".	8,47	118,58
mt37alu082a	2,000 Ud	Válvula de esfera para cierre del circuito del colector de 1" de diámetro.	21,02	42,04
mt37alu015a	14,000 Ud	Curvatubos de plástico, para tubería de 10 y 12 mm de diámetro exterior.	2,03	28,42
mo003	1,007 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	17,19
mo095	1,007 h	Ayudante calefactor.	15,71	15,82
%	2,000 %	Costes directos complementarios	628,07	12,56
	3,000 %	Costes indirectos	640,63	19,22
Total por Ud				659,85

Son SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

161	16.01.12	m ²	Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m ³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.		
	mt17epu021a	0,600 m	Banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm.	1,83	1,10
	mt17epu010a	1,000 m ²	Panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m ³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, con unión entre planchas por solape para evitar puentes térmicos y filtraciones de mortero.	16,27	16,27
	mt37tpu014aa	10,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2.	1,91	19,10
	mt09moa010h	1,000 m ²	Capa de 5 cm de espesor de mortero autonivelante compuesto de cementos y arenas de granulometría seleccionada, agua y aditivos especiales. Incluso suministro a la obra desde el camión hormigonera, descarga a máquina de bombeo, transporte hasta la zona de trabajo y vertido.	6,84	6,84
	mo003	0,675 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	11,52
	mo095	0,675 h	Ayudante calefactor.	15,71	10,60

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

%	2,000 %	Costes directos complementarios	65,43	1,31
	3,000 %	Costes indirectos	66,74	2,00
		Total por m²		68,74

Son SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m².

162	16.01.13	m ²	Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m ³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.		
	mt17epu021a	0,600 m	Banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm.	1,83	1,10
	mt17epu010a	1,000 m ²	Panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m ³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, con unión entre planchas por solape para evitar puentes térmicos y filtraciones de mortero.	16,27	16,27
	mt37tpu014aa	6,667 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2.	1,91	12,73
	mt09moa010h	1,000 m ²	Capa de 5 cm de espesor de mortero autonivelante compuesto de cementos y arenas de granulometría seleccionada, agua y aditivos especiales. Incluso suministro a la obra desde el camión hormigonera, descarga a máquina de bombeo, transporte hasta la zona de trabajo y vertido.	6,84	6,84
	mo003	0,675 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	11,52
	mo095	0,675 h	Ayudante calefactor.	15,71	10,60
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	59,06	1,18
		3,000 %	Costes indirectos	60,24	1,81
			Total por m²		62,05

Son SESENTA Y DOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por m².

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

163	16.01.14	m ²	Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m ³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.		
	mt17epu021a	0,600 m	Banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm.	1,83	1,10
	mt17epu010a	1,000 m ²	Panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m ³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, con unión entre planchas por solape para evitar puentes térmicos y filtraciones de mortero.	16,27	16,27
	mt37tpu014aa	5,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2.	1,91	9,55
	mt09moa010h	1,000 m ²	Capa de 5 cm de espesor de mortero autonivelante compuesto de cementos y arenas de granulometría seleccionada, agua y aditivos especiales. Incluso suministro a la obra desde el camión hormigonera, descarga a máquina de bombeo, transporte hasta la zona de trabajo y vertido.	6,84	6,84
	mo003	0,675 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	11,52
	mo095	0,675 h	Ayudante calefactor.	15,71	10,60
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	55,88	1,12
		3,000 %	Costes indirectos	57,00	1,71
			Total por m²		58,71

Son CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por m².

164	16.01.15	Ud	Sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V.		
	mt38esu031a	1,000 Ud	Unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, con 2 relés, uno para caldera y otro para bomba de circulación.	180,08	180,08

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt38esu041a	1,000 Ud	Termostato de temperatura ambiente programable, digital, para realizar la gestión de los tiempos de trabajo del sistema, para un voltaje de 230 V.	121,12	121,12
mt38esu010c	5,000 Ud	Cabezal electrotérmico, para un voltaje de 230 V.	44,79	223,95
mt35aia010a	3,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,25	0,75
mt35cun020a	6,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,38	2,28
mo003	0,705 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	12,03
mo095	0,705 h	Ayudante calefactor.	15,71	11,08
%	2,000 %	Costes directos complementarios	551,29	11,03
	3,000 %	Costes indirectos	562,32	16,87
Total por Ud				579,19

Son QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por Ud.

165	16.01.16	Ud	Sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V.		
	mt38esu031a	1,000 Ud	Unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, con 2 relés, uno para caldera y otro para bomba de circulación.	180,08	180,08
	mt38esu041a	1,000 Ud	Termostato de temperatura ambiente programable, digital, para realizar la gestión de los tiempos de trabajo del sistema, para un voltaje de 230 V.	121,12	121,12

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt38esu010c	6,000 Ud	Cabezal electrotérmico, para un voltaje de 230 V.	44,79	268,74
mt35aia010a	3,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,25	0,75
mt35cun020a	6,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,38	2,28
mo003	0,705 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	12,03
mo095	0,705 h	Ayudante calefactor.	15,71	11,08
%	2,000 %	Costes directos complementarios	596,08	11,92
	3,000 %	Costes indirectos	608,00	18,24
Total por Ud				626,24

Son SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por Ud.

166	16.01.17	Ud	Sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V.		
	mt38esu031a	1,000 Ud	Unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, con 2 relés, uno para caldera y otro para bomba de circulación.	180,08	180,08
	mt38esu041a	1,000 Ud	Termostato de temperatura ambiente programable, digital, para realizar la gestión de los tiempos de trabajo del sistema, para un voltaje de 230 V.	121,12	121,12
	mt38esu010c	7,000 Ud	Cabezal electrotérmico, para un voltaje de 230 V.	44,79	313,53

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt35aia010a	3,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,25	0,75
mt35cun020a	6,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	0,38	2,28
mo003	0,705 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	12,03
mo095	0,705 h	Ayudante calefactor.	15,71	11,08
%	2,000 %	Costes directos complementarios	640,87	12,82
	3,000 %	Costes indirectos	653,69	19,61
Total por Ud				673,30

Son SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud.

167 17.01	m	Circuito primario de sistemas solares térmicos formado por tubo de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.		
mt37tca400b	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro.	0,23	0,23
mt37tca010be	1,000 m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,42	5,42
mt17coe080ab	1,000 m	Coquilla cilíndrica moldeada de lana de vidrio, abierta longitudinalmente por la generatriz, de 21,0 mm de diámetro interior y 40,0 mm de espesor.	2,77	2,77
mt17coe120	0,476 kg	Emulsión asfáltica para protección de coquillas de lana de vidrio, según UNE 104231.	1,11	0,53

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt17coe130a	0,040 kg	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanco, para aislamiento en exteriores.	22,53	0,90
mo003	0,275 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	4,69
mo095	0,275 h	Ayudante calefactor.	15,71	4,32
%	2,000 %	Costes directos complementarios	18,86	0,38
	3,000 %	Costes indirectos	19,24	0,58
Total por m				19,82

Son DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.

168 17.02	m	Tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica.		
mt37toa400b	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior.	0,10	0,10
mt37toa110be	1,000 m	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15874-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,91	2,91
mt17coe055fs	1,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 36,0 mm de diámetro interior y 35,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	11,31	11,31
mt17coe110	0,055 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,95	0,60
mo003	0,122 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	2,08
mo095	0,122 h	Ayudante calefactor.	15,71	1,92
%	2,000 %	Costes directos complementarios	18,92	0,38
	3,000 %	Costes indirectos	19,30	0,58
Total por m				19,88

Son DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

169 17.03	Ud	Kit solar para conexión de calentador de agua a gas a interacumulador de A.C.S. solar.		
-----------	----	--	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt38csj300a	1,000 Ud	Kit solar para conexión de calentador de agua a gas a interacumulador de A.C.S. solar, compuesto por juego de válvulas termostáticas (desviadora y mezcladora), soporte para fijación a la pared y juego de latiguillos flexibles.	181,89	181,89
mt38www012	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	1,97	0,20
mo003	0,101 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	1,72
mo095	0,101 h	Ayudante calefactor.	15,71	1,59
%	2,000 %	Costes directos complementarios	185,40	3,71
	3,000 %	Costes indirectos	189,11	5,67
Total por Ud				194,78

Son CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

170 17.04	Ud	Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: un panel de 1160x1930x90 mm, superficie útil total 2,02 m ² , rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m ² K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 200 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.		
mt38csg010aa	1,000 Ud	Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, formado por: un panel de 1160x1930x90 mm, superficie útil total 2,02 m ² , rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m ² K, según UNE-EN 12975-2; superficie absorbente y conductos de cobre; cubierta protectora de vidrio de 4 mm de espesor; depósito de 200 l, con un serpentín; grupo de bombeo individual con vaso de expansión de 18 l y vaso pre-expansión; centralita solar térmica programable; kit de montaje para un panel sobre cubierta plana; doble te sonda-purgador y purgador automático de aire.	2.337,25	2.337,25
mt38csg100	1,360 l	Solución agua-glicol para relleno de captador solar térmico, para una temperatura de trabajo de -28°C a +200°C.	3,75	5,10
mo008	2,940 h	Oficial 1ª instalador de captadores solares.	17,07	50,19
mo100	2,940 h	Ayudante instalador de captadores solares.	15,71	46,19

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

%	2,000 %	Costes directos complementarios	2.438,73	48,77
	3,000 %	Costes indirectos	2.487,50	74,63
Total por Ud				2.562,13

Son DOS MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por Ud.

171	18.01	Ud	Acometida interior de gas, D=32 mm de polietileno de alta densidad SDR 11 de 46,38 m de longitud, con llave de edificio vista formada por válvula de compuerta de latón fundido.		
	mt01ara010	3,710 m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,27	41,81
	mt43tpo010cg	46,380 m	Tubo de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro exterior, SDR 11, de 4 bar de presión nominal, según UNE-EN 1555, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales, para instalaciones receptoras de gas.	0,51	23,65
	mt37svc010i	1,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1 1/4".	14,08	14,08
	mt37tpb040	1,984 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno.	1,88	3,73
	mo019	0,822 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	13,58
	mo105	0,822 h	Peón ordinario construcción.	15,26	12,54
	mo009	2,888 h	Oficial 1ª instalador de gas.	17,07	49,30
	mo101	2,888 h	Ayudante instalador de gas.	15,71	45,37
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	204,06	4,08
		3,000 %	Costes indirectos	208,14	6,24
Total por Ud				214,38	

Son DOSCIENTOS CATORCE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

172	18.02	m	Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm, con dos manos de esmalte y vaina metálica.		
	mt43tco010dd	1,000 m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,20	3,20

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt27ess010d	0,018 kg	Esmalte sintético, color a elegir de la carta RAL, para aplicar sobre superficies metálicas, aspecto brillante.	6,68	0,12
mt43www020c	1,000 m	Tubo metálico de 40 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos).	3,03	3,03
mt27tec020	0,040 kg	Pasta hidrófuga.	0,42	0,02
mo009	0,349 h	Oficial 1ª instalador de gas.	17,07	5,96
mo101	0,349 h	Ayudante instalador de gas.	15,71	5,48
mo037	0,039 h	Oficial 1ª pintor.	16,52	0,64
%	2,000 %	Costes directos complementarios	18,45	0,37
	3,000 %	Costes indirectos	18,82	0,56
Total por m				19,38

Son DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

173 18.03 Ud Conjunto de regulación de caudal nominal 6 m³/h, para instalación receptora de vivienda unifamiliar.

mt43reg010ab	1,000 Ud	Conjunto de regulación de caudal nominal 6 m ³ /h, compuesto de: toma de presión a la entrada de 0,4 a 5 bar, llave de entrada para polietileno de 20 mm de diámetro, filtro, regulador para una presión de salida de 22 mbar, válvula de seguridad por defecto de presión situada a la salida del contador G-4 (no incluido en este precio).	227,74	227,74
mt43www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de gas.	1,31	1,31
mo009	3,939 h	Oficial 1ª instalador de gas.	17,07	67,24
mo101	1,969 h	Ayudante instalador de gas.	15,71	30,93
%	2,000 %	Costes directos complementarios	327,22	6,54
	3,000 %	Costes indirectos	333,76	10,01
Total por Ud				343,77

Son TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.

174 18.04 Ud Llave de esfera de latón con maneta, pata y bloqueo, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1/2" de diámetro, PN=5 bar.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt43acv020a	1,000 Ud	Llave de esfera de latón con maneta, pata y bloqueo, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1/2" de diámetro, PN=5 bar, acabado cromado, según UNE 60718.	4,96	4,96
mt43www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de gas.	1,31	1,31
mo009	0,099 h	Oficial 1ª instalador de gas.	17,07	1,69
mo101	0,099 h	Ayudante instalador de gas.	15,71	1,56
%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,52	0,19
	3,000 %	Costes indirectos	9,71	0,29
Total por Ud				10,00

Son DIEZ EUROS por Ud.

175 18.05	m	Tubería para instalación interior de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm.		
mt43tco400d	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm.	0,14	0,14
mt43tco010dd	1,000 m	Tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm y 1 mm de espesor, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,20	3,20
mo009	0,152 h	Oficial 1ª instalador de gas.	17,07	2,59
mo101	0,152 h	Ayudante instalador de gas.	15,71	2,39
%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,32	0,17
	3,000 %	Costes indirectos	8,49	0,25
Total por m				8,74

Son OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.

176 18.06	Ud	Acometida de gas, D=32 mm de polietileno de alta densidad SDR 11 de 1 m de longitud, con llave de acometida formada por válvula de esfera de latón niquelado de 1 1/4" alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.		
mt01ara010	0,080 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,27	0,90

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt43tpo011cg	1,000 m	Acometida de polietileno de alta densidad, de 32 mm de diámetro exterior, SDR 11, de 4 bar de presión nominal, según UNE-EN 1555, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	0,51	0,51
mt10hmf010Mp	0,075 m ³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	62,35	4,68
mt10hmf010Mp	0,111 m ³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	62,35	6,92
mt43www030a	1,000 Ud	Arqueta prefabricada registrable de polipropileno, con fondo precortado, 30x30x30 cm, para instalaciones receptoras de gas.	21,43	21,43
mt11arp050b	1,000 Ud	Tapa de PVC, para arquetas de gas de 30x30 cm.	12,67	12,67
mt37sve010e	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".	14,30	14,30
mt43tpo012b	1,000 m	Collarín de toma en carga, de PVC, para tubo de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro exterior.	4,95	4,95
mt43www040	1,000 Ud	Prueba de estanqueidad para instalación de gas.	97,28	97,28
mq05pdm010b	0,315 h	Compresor portátil eléctrico 5 m ³ /min de caudal.	6,51	2,05
mq05mai030	0,315 h	Martillo neumático.	3,85	1,21
mo019	0,386 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	6,38
mo105	0,674 h	Peón ordinario construcción.	15,26	10,29
mo009	2,068 h	Oficial 1ª instalador de gas.	17,07	35,30
mo101	1,108 h	Ayudante instalador de gas.	15,71	17,41
%	4,000 %	Costes directos complementarios	236,28	9,45
	3,000 %	Costes indirectos	245,73	7,37
Total por Ud				253,10

Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por Ud.

177	19.01	Ud	Aireador de paso, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, para ventilación híbrida.		
	mt20svg040c	1,000 Ud	Aireador de paso, de aluminio, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, con silenciador acústico de espuma de resina de melamina y aislamiento acústico de 34 dBA, para colocar en puertas de paso interiores, entre el marco y la batiente de la puerta de paso interior de 700 mm de anchura de puerta y 80 mm de anchura de marco.	20,74	20,74
	mo010	0,296 h	Oficial 1ª montador.	17,07	5,05
	mo075	0,296 h	Ayudante montador.	15,73	4,66

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

%	2,000 %	Costes directos complementarios	30,45	0,61
	3,000 %	Costes indirectos	31,06	0,93
Total por Ud				31,99

Son TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

178 19.02 Ud Aireador de admisión, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, para ventilación híbrida.

mt20svg035a	1,000 Ud	Aireador de admisión, de aluminio lacado en color a elegir de la carta RAL, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, con abertura de 800x12 mm, aislamiento acústico de 39 dBA y filtro antipolución tipo S30, para colocar en posición horizontal encima de la carpintería exterior de aluminio o PVC, hasta 80 mm de profundidad.	41,93	41,93
mo010	0,148 h	Oficial 1ª montador.	17,07	2,53
mo075	0,148 h	Ayudante montador.	15,73	2,33
%	2,000 %	Costes directos complementarios	46,79	0,94
	3,000 %	Costes indirectos	47,73	1,43
Total por Ud				49,16

Son CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por Ud.

179 19.03 Ud Boca de extracción, graduable, caudal máximo 33 l/s, de 160 mm de diámetro de conexión y 200 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (cocina), para ventilación híbrida.

mt20svg050i	1,000 Ud	Boca de extracción, graduable, de chapa galvanizada lacada en color blanco RAL 9010, caudal máximo 33 l/s, de 160 mm de diámetro de conexión y 200 mm de diámetro exterior, para colocar en paredes o techos de locales húmedos (cocina), al inicio del conducto de extracción, incluso tornillos/muelles de fijación, silenciador acústico y accesorios de montaje.	52,14	52,14
mo010	0,148 h	Oficial 1ª montador.	17,07	2,53
mo075	0,148 h	Ayudante montador.	15,73	2,33
%	2,000 %	Costes directos complementarios	57,00	1,14
	3,000 %	Costes indirectos	58,14	1,74

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total por Ud: 59,88

Son CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

180	19.04	Ud	Boca de extracción, graduable, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), para ventilación híbrida.		
	mt20svg050n	1,000 Ud	Boca de extracción, graduable, de chapa galvanizada lacada en color blanco RAL 9010, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para colocar en paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), al inicio del conducto de extracción, incluso tornillos/muelles de fijación, silenciador acústico y accesorios de montaje.	46,49	46,49
	mo010	0,148 h	Oficial 1ª montador.	17,07	2,53
	mo075	0,148 h	Ayudante montador.	15,73	2,33
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	51,35	1,03
		3,000 %	Costes indirectos	52,38	1,57
			Total por Ud:		53,95

Son CINCUENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

181	19.05	Ud	Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m ³ /h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.		
	mt20svi020a	1,000 Ud	Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m ³ /h de caudal máximo, 137 W de potencia máxima con motor de alimentación monofásica (230V/50Hz) y 900 r.p.m. de velocidad máxima.	619,80	619,80
	mt20svg100	1,000 Ud	Material de fijación para conductos de ventilación.	2,56	2,56
	mo010	0,197 h	Oficial 1ª montador.	17,07	3,36
	mo075	0,197 h	Ayudante montador.	15,73	3,10
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	628,82	12,58
		3,000 %	Costes indirectos	641,40	19,24
			Total por Ud:		660,64

Son SEISCIENTOS SESENTA EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

182	19.06	Ud	Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m ³ /h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.		
	mt20svi020a	1,000 Ud	Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m ³ /h de caudal máximo, 137 W de potencia máxima con motor de alimentación monofásica (230V/50Hz) y 900 r.p.m. de velocidad máxima.	619,80	619,80
	mt20svg100	1,000 Ud	Material de fijación para conductos de ventilación.	2,56	2,56
	mo010	0,197 h	Oficial 1ª montador.	17,07	3,36
	mo075	0,197 h	Ayudante montador.	15,73	3,10
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	628,82	12,58
		3,000 %	Costes indirectos	641,40	19,24
Total por Ud					660,64

Son SEISCIENTOS SESENTA EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

183	19.07	Ud	Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m ³ /h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.		
	mt20svi020a	1,000 Ud	Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m ³ /h de caudal máximo, 137 W de potencia máxima con motor de alimentación monofásica (230V/50Hz) y 900 r.p.m. de velocidad máxima.	619,80	619,80
	mt20svg100	1,000 Ud	Material de fijación para conductos de ventilación.	2,56	2,56
	mo010	0,197 h	Oficial 1ª montador.	17,07	3,36
	mo075	0,197 h	Ayudante montador.	15,73	3,10
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	628,82	12,58
		3,000 %	Costes indirectos	641,40	19,24
Total por Ud					660,64

Son SEISCIENTOS SESENTA EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

184	19.08	Ud	Campana extractora decorativa, modelo Pamela-900 "S&P", acabado inox, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.		
-----	-------	----	---	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt32cep020woc	1,000 Ud	Campana extractora decorativa, modelo Pamela-900 "S&P", acabado inox, de 120 mm de diámetro de salida, 700 m ³ /h de caudal máximo, con chimenea telescópica, selector de velocidad frontal tipo pulsador luminoso, dos lámparas halógenas de 20 W, filtros metálicos y compuerta antirretorno.	717,95	717,95
mt20cme020e	0,500 m	Tubo de aluminio natural flexible, de 120 mm de diámetro, incluso p/p de codos, derivaciones, manguitos y piezas especiales.	2,59	1,30
mo002	0,197 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	3,36
mo094	0,197 h	Ayudante electricista.	15,71	3,09
%	2,000 %	Costes directos complementarios	725,70	14,51
	3,000 %	Costes indirectos	740,21	22,21
			Total por Ud	762,42

Son SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.

185 20.01	Ud	Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta y 1 escurridor, de 900x490 mm, con grifería monomando serie media acabado cromado, con aireador.		
mt30sif020a	1,000 Ud	Sifón botella sencillo de 1 1/2" para fregadero de 1 cubeta, con válvula extensible.	3,82	3,82
mt3011a030	2,000 Ud	Llave de regulación de 1/2", para fregadero o lavadero, acabado cromado.	11,91	23,82
mt30fxs010m	1,000 Ud	Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta y 1 escurridor, de 900x490 mm, con juego de válvulas con desagüe, incluso desagüe automático.	80,85	80,85
mt31gmg030d	1,000 Ud	Grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, serie media, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	62,72	62,72
mo007	0,739 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	12,61
mo099	0,568 h	Ayudante fontanero.	15,71	8,92
%	2,000 %	Costes directos complementarios	192,74	3,85
	3,000 %	Costes indirectos	196,59	5,90
			Total por Ud	202,49

Son DOSCIENTOS DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

186	20.02	Ud	Placa vitrocerámica para encimera, con mandos frontales, marco sintético.		
	mt32pvs010c	1,000 Ud	Placa vitrocerámica, con mandos frontales, marco sintético. Según UNE-EN 60335-1.	358,60	358,60
	mt32war010	0,200 kg	Sellador elástico de poliuretano monocomponente para juntas.	9,16	1,83
	mo002	0,750 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	12,80
	mo094	0,750 h	Ayudante electricista.	15,71	11,78
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	385,01	7,70
		3,000 %	Costes indirectos	392,71	11,78
			Total por Ud		404,49

Son CUATROCIENTOS CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

187	20.03	Ud	Horno eléctrico multifunción, diseño rústico.		
	mt32hok010d	1,000 Ud	Horno eléctrico encastrable, multifunción, diseño rústico. Según UNE-EN 60335-1.	422,76	422,76
	mo002	0,214 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	3,65
	mo094	0,214 h	Ayudante electricista.	15,71	3,36
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	429,77	8,60
		3,000 %	Costes indirectos	438,37	13,15
			Total por Ud		451,52

Son CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.

188	20.04	Ud	Suministro e instalación de campana extractora decorativa, modelo Pamela-900 S&P, acabado inox, de 120 mm de diámetro de salida, 700 m ³ /h de caudal máximo, con chimenea telescópica, selector de velocidad frontal tipo pulsador luminoso, dos lámparas halógenas de 20 W, filtros metálicos y compuerta antirretorno. Incluso tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Totalmente montado, conexionado y probado.		
	mt32pvs010c	1,000 Ud	Campana extractora decorativa, con mandos frontales, marco sintético	358,60	358,60
	mt32war010	0,200 kg	Sellador elástico de poliuretano monocomponente para juntas.	9,16	1,83

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo002	0,750 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	12,80
mo094	0,750 h	Ayudante electricista.	15,71	11,78
%	2,000 %	Costes directos complementarios	385,01	7,70
	3,000 %	Costes indirectos	392,71	11,78
Total por Ud				404,49

Son CUATROCIENTOS CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

189 20.05 Ud Suministro e instalación de lavavajillas.

mt32hok010e	1,000 Ud	Lavavajillas de acero inoxidable.	493,62	493,62
mo002	0,214 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	3,65
mo094	0,214 h	Ayudante electricista.	15,71	3,36
%	2,000 %	Costes directos complementarios	500,63	10,01
	3,000 %	Costes indirectos	510,64	15,32
Total por Ud				525,96

Son QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

190 20.06 Ud Arcón frigorífico "TEKA, color inox.

mt32pvk020a	1,000 Ud	Arcón frigorífico, "TEKA", inox.	569,69	569,69
mt32war010	0,200 kg	Sellador elástico de poliuretano monocomponente para juntas.	9,16	1,83
mo002	0,750 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	12,80
mo094	0,750 h	Ayudante electricista.	15,71	11,78
%	2,000 %	Costes directos complementarios	596,10	11,92
	3,000 %	Costes indirectos	608,02	18,24
Total por Ud				626,26

Son SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ud.

191 20.07 Ud Nevera combi marca "TEKA", color inox.

mt32hos010od	1,000 Ud	Nevera combi marca "TEKA", color inox.	630,67	630,67
mo002	0,214 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	3,65
mo094	0,214 h	Ayudante electricista.	15,71	3,36

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

%	2,000 %	Costes directos complementarios	637,68	12,75
	3,000 %	Costes indirectos	650,43	19,51
Total por Ud				669,94

Son SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

192	20.08	Ud	Lavadero de gres, de 600x390x360 mm, con mueble soporte y grifería convencional, serie básica, con caño giratorio superior, con aireador.		
	mt301ar010a	1,000 Ud	Lavadero de gres esmaltado, color blanco, de 600x390x360 mm, según UNE 67001.	64,02	64,02
	mt301ar012a	1,000 Ud	Mueble soporte de tablero aglomerado, color blanco, de 600x400x900 mm, para lavadero.	31,83	31,83
	mt31gcg060a	1,000 Ud	Grifería con montura convencional para lavadero, serie básica, compuesta de caño giratorio superior, con aireador, según UNE-EN 200.	38,72	38,72
	mt30dla010a	1,000 Ud	Desagüe curvo registrable con sifón botella para lavadero.	2,06	2,06
	mo007	0,642 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	10,96
	mo099	0,428 h	Ayudante fontanero.	15,71	6,72
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	154,31	3,09
		3,000 %	Costes indirectos	157,40	4,72
Total por Ud					162,12

Son CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por Ud.

193	20.09	Ud	Suministro e instalación de lavavadora .		
	mt32hok010e	1,000 Ud	Lavadora.	493,62	493,62
	mo002	0,214 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	3,65
	mo094	0,214 h	Ayudante electricista.	15,71	3,36
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	500,63	10,01
		3,000 %	Costes indirectos	510,64	15,32
Total por Ud					525,96

Son QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

194	20.10	Ud	Suministro e instalación de secadora, modelo "TEKA", color inox.		
-----	-------	----	--	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt32pvk020a	1,000 Ud	Secadora modelo "TEKA", color inox.	569,69	569,69
mt32war010	0,200 kg	Sellador elástico de poliuretano monocomponente para juntas.	9,16	1,83
mo002	0,750 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	12,80
mo094	0,750 h	Ayudante electricista.	15,71	11,78
%	2,000 %	Costes directos complementarios	596,10	11,92
	3,000 %	Costes indirectos	608,02	18,24
Total por Ud				626,26

Son SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por Ud.

195	20.11	Ud	Amueblamiento de cocina con 6,13 m de muebles bajos con zócalo inferior y 4,24 m de muebles altos con cornisa superior y parteluz inferior, acabado lacado con frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes, acabado exterior en alto brillo.		
	mt32mul020b	6,130 m	Mueble bajo de cocina de 55 cm de fondo y 67 cm de altura, acabado lacado, con las puertas recubiertas de laca, frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes, acabado exterior en alto brillo.	452,85	2.775,97
	mt32mul010b	4,240 m	Mueble alto de cocina de 30 cm de fondo y de 27 a 84 cm de altura, acabado lacado, con las puertas recubiertas de laca, frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes, acabado exterior en alto brillo.	380,65	1.613,96
	mt32mul021	6,130 m	Zócalo inferior para mueble bajo de cocina, acabado estratificado. Incluso p/p de remates.	26,25	160,91
	mt32mul011	4,240 m	Cornisa superior para mueble alto de cocina, acabado lacado. Incluso p/p de remates.	23,44	99,39
	mt32mul012	4,240 m	Parteluz inferior para mueble alto de cocina, acabado lacado. Incluso p/p de remates.	18,75	79,50
	mo016	10,275 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	172,83
	mo053	10,275 h	Ayudante carpintero.	15,85	162,86
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5.065,42	101,31
		3,000 %	Costes indirectos	5.166,73	155,00
Total por Ud				5.321,73	

Son CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

196	20.12	Ud	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA", acabado pulido, de 613 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto con faldón frontal liso de 7 cm de ancho, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.		
	mt19egl020uO	4,414 m ²	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA", acabado pulido, de 2 cm de espesor.	80,32	354,53
	mt19ewa030ceg	7,330 m	Formación de canto con faldón frontal liso de 7 cm, en encimera de piedra natural, sin incluir el precio del faldón.	13,13	96,24
	mt19ewa040a	6,130 m	Formación de canto recto en copete de piedra natural, para el encuentro entre la encimera y el paramento vertical.	4,69	28,75
	mt19ewa010j	1,000 Ud	Formación de hueco con los cantos pulidos, en encimera de cuarzo sintético.	36,63	36,63
	mt19ewa020	6,130 Ud	Material auxiliar para anclaje de encimera.	9,94	60,93
	mt19egl025a	0,079 l	Masilla tixotrópica, de color a elegir, de alta durabilidad y estabilidad de color tras el endurecimiento, aplicable como material de rejuntado de elementos de aglomerado de cuarzo.	22,74	1,80
	mo010	7,220 h	Oficial 1ª montador.	17,07	123,25
	mo075	7,570 h	Ayudante montador.	15,73	119,08
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	821,21	16,42
		3,000 %	Costes indirectos	837,63	25,13
Total por Ud					862,76

Son OCHOCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

197 20.13 Ud Chimenea de hogar cerrado a leña, potencia 10,5 kW, acabado gris satinado.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt38chf015h	1,000 Ud	Chimenea de hogar cerrado a leña, de carga frontal, potencia 10,5 kW (9.030 kcal/h), acabado gris satinado, de chapa de acero, con pie, paneles de hierro fundido en el fondo y laterales del hogar, cajón recoge cenizas, dos puertas de fundición con cristal vitrocerámico resistente hasta temperaturas de 800°C, entrada de aire regulable, embellecedor del conducto de evacuación de los productos de la combustión y remate superior para fijación a techo con rejilla de ventilación.	1.590,12	1.590,12
mt38www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción.	1,58	1,58
mo003	0,813 h	Oficial 1ª calefactor.	17,07	13,88
mo095	0,813 h	Ayudante calefactor.	15,71	12,77
%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.618,35	32,37
	3,000 %	Costes indirectos	1.650,72	49,52
Total por Ud			1.700,24	1.700,24

Son MIL SETECIENTOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por Ud.

198 20.14	Ud	Ascensor hidráulico de impulsión oleodinámica de 0,18 m/s de velocidad, 3 paradas, 225 kg de carga nominal, con capacidad para 2 personas, para vivienda unifamiliar, nivel medio de acabado en cabina de 900x780x2100 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 700x2000 mm.		
mt39ahc010b	1,000 Ud	Cabina con acabados de calidad media, de 900 mm de anchura, 780 mm de profundidad y 2100 mm de altura, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, para ascensor hidráulico de pasajeros de 225 kg de carga nominal, con capacidad para 2 personas y 0,18 m/s de velocidad, para vivienda unifamiliar, incluso puerta de cabina corredera automática de acero inoxidable.	2.347,43	2.347,43
mt39aha010a	1,000 Ud	Amortiguadores de foso para ascensor hidráulico de pasajeros de 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas y 0,18 m/s de velocidad, para vivienda unifamiliar.	198,21	198,21
mt39aab010d	3,000 Ud	Botonera de piso con acabados de calidad media, para ascensor de pasajeros con maniobra universal simple.	12,59	37,77

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt39aab020d	1,000 Ud	Botonera de cabina para ascensor de pasajeros con acabados de calidad media y maniobra universal simple.	66,27	66,27
mt39ahg010a	1,000 Ud	Grupo oleodinámico para ascensor hidráulico de pasajeros de 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas y 0,18 m/s de velocidad.	4.762,91	4.762,91
mt39ahl010a	1,000 Ud	Limitador de velocidad y paracaídas para ascensor hidráulico de pasajeros de 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas y 0,18 m/s de velocidad, para vivienda unifamiliar.	502,94	502,94
mt39ahm010a	1,000 Ud	Cuadro y cable de maniobra para ascensor hidráulico de pasajeros de 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas, 4 paradas y 0,18 m/s de velocidad, para vivienda unifamiliar.	2.337,08	2.337,08
mt39aap015a	3,000 Ud	Puerta de ascensor de pasajeros de acceso a piso, con apertura automática, de acero inoxidable, de 700x2000 mm. Acristalamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30).	369,85	1.109,55
mt39ahr010a	1,000 Ud	Recorrido de guías y pistón para ascensor hidráulico de pasajeros de 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas, hasta 4 paradas y 0,18 m/s de velocidad, para vivienda unifamiliar.	360,33	360,33
mt39ahs010a	3,000 Ud	Selector de paradas para ascensor hidráulico de pasajeros, 0,18 m/s de velocidad.	35,07	105,21
mt39www020	3,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de transporte.	8,44	25,32
mt39www010	3,000 Ud	Lámpara de 40 W, incluso mecanismos de fijación y portalámparas.	3,47	10,41
mt39www011	1,000 Ud	Gancho adosado al techo, capaz de soportar suspendido el mecanismo tractor.	34,69	34,69
mt39www030	1,000 Ud	Instalación de línea telefónica en cabina de ascensor.	103,85	103,85
mo015	59,388 h	Oficial 1ª instalador de aparatos elevadores.	17,07	1.013,75
mo080	59,388 h	Ayudante instalador de aparatos elevadores.	15,71	932,99
%	2,000 %	Costes directos complementarios	13.948,71	278,97
	3,000 %	Costes indirectos	14.227,68	426,83
Total por Ud				14.654,51

Son CATORCE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

199	20.15	Ud	Zanca metálica en escalera realizada con perfiles de acero laminado 275 para zancas y mesetas de escalera, con una tensión de rotura de 410 N/mm ² , de 150 x 180 en forma de U. Con escudras metálicas soldadas a la zanca en formación de peldaño y anclajes y banda elastomérica para apoyo de huella de peldaño de 290 mm, con la altura de la tabica, incluso bandeja de chapa de acero de 8 mm de espesor y 230 mm de ancho con cartabón inferior para apoyo de peldaño, soldaduras, placas, anclajes, suplementos, etc. I/p.p. de despuntes y 2 manos de pintura antioxidante y posterior pintado con Hamerite o similar, color a elegir. Totalmente montadas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.		
mt44eem030d		1,000 Ud	Zanca metálica en escalera realizada con perfiles de acero laminado 275 para zancas y mesetas de escalera, con una tensión de rotura de 410 N/mm ² , de 150 x 180 en forma de U. Con escuadras metálicas soldadas a la zanca en formación de peldaño	270,72	270,72
mt09mor010c		0,108 m ³	Escuadras metálicas soldadas a la zanca en formación de peldaño y anclajes y banda elastomérica para apoyo de huella de peldaño de 290 mm, con la altura de la tabica, incluso bandeja de chapa de acero de 8 mm de espesor y 230 mm de ancho con cartabón inferior para apoyo de peldaño, soldaduras, placas, anclajes, suplementos, etc.	108,10	11,67
mt15sja100		1,000 Ud	Parte proporcional de despuntes y 2 manos de pintura antioxidante y posterior pintado con Hamerite o similar, color a elegir.	2,91	2,91
mo010		5,812 h	Oficial 1ª montador.	17,07	99,21
mo075		5,811 h	Ayudante montador.	15,73	91,41
%		2,000 %	Costes directos complementarios	475,92	9,52
		3,000 %	Costes indirectos	485,44	14,56
			Total por Ud		500,00

Son QUINIENTOS EUROS por Ud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

200	20.16	Ud	Ud. peldaño, de madera de roble, de 1200 mm de longitud, fijado mecánicamente a zanca de acero. Peldaño de madera de roble formado por huella de 29 mm de espesor, asentado sobre chapa metálica mediante atornillado y posterior revestido vertical con una altura de 70 mm e inferior con madera con las mismas características para ocultar el soporte de apoyo del peldaño, disponiendo en la unión del revestido vertical con la huella de entrecalle de 3 mm, con parte proporcional de mesetas y rellanos. Totalmente rematada.		
	mt18rpe100b	1,000 Ud	Peldaño de madera de roble, de 1200 mm de longitud, formado por chapa metálica, con revestimiento de madera de roble, de 70 mm de anchura y 30 mm de altura.	66,48	66,48
	mo022	0,194 h	Oficial 1ª montador.	16,52	3,20
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	69,68	1,39
		3,000 %	Costes indirectos	71,07	2,13
Total por Ud					73,20

Son SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud.

201	20.17	m	Barandilla ornamental con pasamanos, imitación forja de acero, formada por tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura sobre el peldaño, con bastidor ornamental sencillo y montantes y barrotes verticales, para escalera de hasta tres tramos rectos con mesetas intermedias, fijada mediante atornillado en obra de fábrica. Totalmente rematada.		
	mt26aaa031	1,000 Ud	Repercusión, por m de barandilla, de elementos de fijación sobre obra de fábrica: tacos y tornillos de acero.	1,92	1,92
	mt26dbe010e	1,000 m	Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para una escalera de tres tramos rectos con mesetas intermedias.	59,68	59,68
	mq08sol020	0,109 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	2,93	0,32
	mo017	1,167 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,78	19,58

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo054	1,167 h	Ayudante cerrajero.	15,79	18,43
%	2,000 %	Costes directos complementarios	99,93	2,00
	3,000 %	Costes indirectos	101,93	3,06
Total por m				104,99

Son CIENTO CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.

202	21.01.01	Ud	Módulo prefabricado tipo 1: módulo portante		
				<u>VER DESCOMPOSICIÓN EN PRECIO UNITARIO</u>	618,94
		3,000 %	Costes indirectos	618,94	18,57
				Total por Ud	637,51

Son SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

203	21.01.02	Ud	Módulo portante tipo 2: antepecho y carpintería		
				<u>VER DESCOMPOSICIÓN EN PRECIO UNITARIO</u>	881,54
		3,000 %	Costes indirectos	881,54	26,45
				Total por Ud	907,99

Son NOVECIENTOS SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

204	21.02.01	m ³	Pares y refuerzos de madera laminada encolada homogénea de 150 x 150 mm de escuadría, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 15x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32 h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.		
mt07mee115a		1,000 m ³	Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, para viga de sección constante, de 10x20 a 15x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-32 h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	821,56	821,56
mo044		6,563 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	113,87

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo087	3,282 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	54,22
%	2,000 %	Costes directos complementarios	989,65	19,79
	3,000 %	Costes indirectos	1.009,44	30,28
Total por m³				1.039,72

Son MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.

205 21.02.02 m³ Zuncho perimetral con rebajes para unión de cubierta con módulo portante tipo 2, de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32 h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

mt07mee115a	1,000 m ³	Madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas, para viga de sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, para aplicaciones estructurales, clase resistente GL-32 h según UNE-EN 390 y UNE-EN 1194, y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 y NP2 (3 mm en las caras laterales de la albura) según UNE-EN 351-1, trabajada en taller.	821,56	821,56
mo044	6,563 h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	17,35	113,87
mo087	3,282 h	Ayudante montador de estructura de madera.	16,52	54,22
%	2,000 %	Costes directos complementarios	989,65	19,79
	3,000 %	Costes indirectos	1.009,44	30,28
Total por m³				1.039,72

Son MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.

206 21.02.03 Ud Cúspide hecha a mediada con rebajes en su perímetro, para unión de pares de cubierta de observatorio.

		Sin descomposición		68,35
	3,000 %	Costes indirectos	68,35	2,05
Total por Ud				70,40

Son SETENTA EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

207	21.02.04	m ²	Cubierta inclinada de observatorio con una pendiente media del 18%, formada por estructura portante (no incluida en este precio), film de polietileno que actúa como barrera de vapor y panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor como aislamiento térmico, dispuesto entre cabios de madera de 80x120 mm de sección. Cobertura compuesta por bandeja de zinctitanio, "RHEINZINK" Clic System, acabado natural, de 0,7 mm de espesor, ejecutado mediante el sistema de junta de listón a partir de material en banda de 650 mm de desarrollo, 565 mm entre ejes y juntas de 47 mm de altura, fijada mecánicamente sobre tablero OSB de virutas orientadas intercalando entre ambos una lámina de separación estructurada.		
mt17poa010a		1,050 m ²	Film de polietileno de 0,15 mm de espesor.	0,13	0,14
mt07mee040c		1,300 m	Cabio de pino silvestre, 80x120 mm.	4,64	6,03
mt13eag023		11,460 Ud	Clavo de acero para fijación de rastrel de madera a soporte de hormigón o mortero.	0,07	0,80
mt16lra020ba		1,050 m ²	Panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,05 m ² K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK).	2,31	2,43
mt13blm020		1,050 m ²	Tablero OSB de virutas orientadas, calidad hidrófuga 3 o superior, de 22 mm de espesor.	7,50	7,88
mt13blm030		12,500 Ud	Clavo de acero para fijación de tablero de madera a soporte de madera.	0,04	0,50
mt20wwr030		1,050 m ²	Lámina de separación compuesta por lámina de difusión abierta (formada por 3 capas de polipropileno) con integración de lámina de polipropileno con estructura tridimensional.	5,63	5,91
mt13ccz030g		1,130 m ²	Bandeja de zinctitanio, "RHEINZINK" Clic System, acabado natural, de 0,7 mm de espesor, ejecutado mediante el sistema de junta de listón a partir de material en banda de 650 mm de desarrollo, 565 mm entre ejes y juntas de 47 mm de altura. Incluso p/p de elementos de fijación propios del sistema formados por rieles de chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y 500 mm de longitud, cubrejuntas longitudinal de 60 mm de ancho, realización de juntas transversales, remates y encuentros. Con certificado TÜV-Rheinland de conformidad con el catálogo de criterios QUALITY ZINC.	59,13	66,82

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo047	0,762 h	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	17,07	13,01
mo090	0,762 h	Ayudante montador de cerramientos industriales.	15,73	11,99
mo050	0,152 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	17,07	2,59
mo093	0,152 h	Ayudante montador de aislamientos.	15,73	2,39
%	2,000 %	Costes directos complementarios	120,49	2,41
	3,000 %	Costes indirectos	122,90	3,69
Total por m²				126,59

Son CIENTO VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m².

208 21.02.05 Ud Elemento metálico ornamental, con rosca desmontable e introducción de cárcamo, para elevación mediante grúa de la cubierta del observatorio.

mt07eed010b	1,000 Ud	Manguito de acero bajo en carbono, modelo BPI Bar Splicer "EDING APS", para empalme mecánico de barras de acero corrugado de 12 mm de diámetro, que permite la transmisión de esfuerzos de tracción y de compresión, mediante el roscado de barras en taller o en obra con el equipo de roscado adecuado a cada uso, incluso placa de anclaje al encofrado.	4,29	4,29
mo041	0,080 h	Oficial 1ª estructurista.	17,35	1,39
mo084	0,080 h	Ayudante estructurista.	16,52	1,32
%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,00	0,14
	3,000 %	Costes indirectos	7,14	0,21
Total por Ud				7,35

Son SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

209 21.03.01 m Estructura formada por perfil de acero S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie T 50x50, galvanizado en caliente, sobre la que se dispone una banda de neopreno para recibido de la loseta de vidrio laminado templado. I/p.p. de pletinas metálicas de sujección y banda elástica para recibido del vidrio. Totalmete instalado.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt07ala1501	1,000 m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie T 50x50, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. Elaborado en taller y colocado en obra.	15,15	15,15
mt07ala011d	0,400 kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	2,55	1,02
mo019	0,195 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	3,22
mo105	0,195 h	Peón ordinario construcción.	15,26	2,98
%	2,000 %	Costes directos complementarios	22,37	0,45
	3,000 %	Costes indirectos	22,82	0,68
Total por m				23,50

Son VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m.

210	21.03.02	m ²	Loseta triangular hecha a medida con Vidrio laminado, templado, de seguridad y antideslizante, compuesta por intercalario de polivinil butiral de 3 mm de espesor y 2 vidrios templados 12+12 mm. Cantos preparados para unión a bastidor metálico. I/p.p. de anclajes, elementos elásticos, mecanizados y rebajes del vidrio, para la correcta unión de la loseta al marco.		
mt21ves010f	1,006 m ²	Vidrio laminar de seguridad compuesto por dos lunas de 12 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, según UNE-EN ISO 12543-2 y UNE-EN 14449.	71,73	72,16	
mt21vva015	0,290 Ud	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	2,27	0,66	
mt21vva021	1,000 Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,18	1,18	
mo051	0,673 h	Oficial 1ª cristalero.	17,84	12,01	
mo102	0,673 h	Ayudante cristalero.	16,99	11,43	
%	2,000 %	Costes directos complementarios	97,44	1,95	
	3,000 %	Costes indirectos	99,39	2,98	
Total por m²				102,37	

Son CIENTO DOS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m².

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

211	21.03.03	m ²	Sistema de drenaje de modulo prefabricado tipo 1: módulo portante, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m ² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m ² , sujeta al muro portante previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas, juntas de solape estancas y rematado superiormente con perfil metálico.		
	mt14gdo010b	1,100 m ²	Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m ² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m ² .	2,56	2,82
	mt15pao010a	6,000 Ud	Roseta, para fijación de membrana drenante.	0,02	0,12
	mt15pao020a	0,300 m	Perfil de remate.	1,79	0,54
	mt14baa010	0,600 m	Banda autoadhesiva para estanqueización de solapes en láminas drenantes.	1,36	0,82
	mo028	0,176 h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	16,52	2,91
	mo062	0,176 h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	15,73	2,77
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,98	0,20
		3,000 %	Costes indirectos	10,18	0,31
			Total por m²		10,49

Son DIEZ EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m².

212	21.03.04	m ²	Revestimiento exterior de módulo tipo 1 con chapa metálica, formado por panel exterior de chapa perfilada nervada de zinc de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta, aislamiento de manta de lana de vidrio no higroscópica revestida por una de sus caras con un velo de vidrio reforzado, según UNE-EN 13162, de 60 mm de espesor y bandeja soporte interior de bandeja de chapa nervada de acero galvanizado de 0,6 mm espesor.		
	mt13ccg100a	1,050 m ²	Chapa perfilada nervada de acero UNE-EN 10346 S320 GD galvanizado de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta.	5,87	6,16

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt16lva100a	1,050 m ²	Manta de lana de vidrio no higroscópica revestida por una de sus caras con un velo de vidrio reforzado, según UNE-EN 13162, de 60 mm de espesor, resistencia térmica 1,5 m ² K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), para aislamiento en sistemas de doble chapa metálica.	3,34	3,51
mt13ccg110a	1,050 m ²	Bandeja de chapa nervada de acero galvanizado de 0,6 mm espesor, para uso en cerramientos multicapa.	15,47	16,24
mt13ccg020e	0,340 m ²	Remate lateral de acero galvanizado, espesor 0,6 mm, desarrollo 500 mm.	4,17	1,42
mt13ccg030d	1,500 Ud	Tornillo autorroscante de 6,5x70 mm de acero inoxidable, con arandela.	0,47	0,71
mt13ccg040	0,420 m	Junta de estanqueidad para chapas de acero.	0,84	0,35
mt13ccg030f	2,050 Ud	Tornillo autorroscante de 4,2x13 mm de acero inoxidable, con arandela.	0,05	0,10
mq08sol020	0,109 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	2,93	0,32
mo047	0,369 h	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	17,07	6,30
mo090	0,369 h	Ayudante montador de cerramientos industriales.	15,73	5,80
%	2,000 %	Costes directos complementarios	40,91	0,82
	3,000 %	Costes indirectos	41,73	1,25
		Total por m²		42,98

Son CUARENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m².

213	21.04.01	Ud	Silla abatible transparente de policarbonato con pata abatible y anclaje al módulo portante tipo 2: antepecho y carpintería, mediante anclajes metálicos. Dimensiones 69 cm de largo x 40 cm de ancho y 3 cm de espesor. I/p.p. de anclajes y sujecciones. Totalmente rematado.		
			Sin descomposición		67,00
		3,000 %	Costes indirectos	67,00	2,01
			Total por Ud		69,01

Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON UN CÉNTIMO por Ud.

214	21.04.02	Ud	Mesa abatible transparente de policarbonato con pata abatible y anclaje al módulo portante tipo 2: antepecho y carpintería, mediante anclajes metálicos. Dimensiones 76 cm de largo x 50 cm de ancho y 3 cm de espesor. I/p.p. de anclajes y sujecciones. Totalmente rematado.		
-----	----------	----	--	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

	Sin descomposición		96,00
3,000 %	Costes indirectos	96,00	2,88
Total por Ud			98,88

Son NOVENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

215	21.04.03	Ud	Escalera metálica de caracol, altura libre hasta 3,00 m, de 2,00 m de diámetro, peldaños de chapa estampada de 3 mm de espesor, barandilla de barrotes verticales de cerrajería artística y pasamanos de tubo de acero.		
	mt26eme020e	1,000 Ud	Elementos de anclaje y fijación de escalera metálica de caracol para una planta de altura libre hasta 3,00 m y 2,00 m de diámetro, en el interior de una vivienda.	240,96	240,96
	mt26eme010Mb	1,000 Ud	Escalera metálica de caracol para una planta de altura libre hasta 3,00 m y 2,00 m de diámetro, realizada con perfiles de acero laminado en frío, formando un árbol central de 100 mm de diámetro, peldaños de chapa estampada de 3 mm de espesor, barandilla de barrotes verticales de cerrajería artística y pasamanos de tubo de acero.	2.935,09	2.935,09
	mo017	5,246 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,78	88,03
	mo054	5,246 h	Ayudante cerrajero.	15,79	82,83
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3.346,91	66,94
		3,000 %	Costes indirectos	3.413,85	102,42
			Total por Ud		3.516,27

Son TRES MIL QUINIENTOS DIECISEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ud.

216	21.04.04	m ²	Peldaño de vidrio laminado, templado, de seguridad y antideslizante, compuesto por intercalario de polivinil butiral de 3 mm de espesor y 2 vidrios templados 12+12 mm. Cantos preparados para unión a bastidor metálico. I/p.p. de anclajes, elementos elásticos, mecanizados y rebajes del vidrio, para la correcta unión del mismo a la estructura portante de la escalera.		
-----	----------	----------------	--	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt21ves010z	1,006 m ²	Vidrio laminar de seguridad compuesto por dos lunas de 12 mm de espesor unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo translúcido, según UNE-EN ISO 12543-2 y UNE-EN 14449.	65,99	66,39
mt21vva015	0,290 Ud	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	2,27	0,66
mt21vva021	1,000 Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,18	1,18
mo051	0,514 h	Oficial 1ª cristalero.	17,84	9,17
mo102	0,514 h	Ayudante cristalero.	16,99	8,73
%	2,000 %	Costes directos complementarios	86,13	1,72
	3,000 %	Costes indirectos	87,85	2,64
Total por m²				90,49

Son NOVENTA EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m².

217	22.01.02	Ud	Farola con distribución de luz radialmente simétrica, con luminaria cilíndrica de 140 mm de diámetro y 1400 mm de altura, columna cilíndrica de plástico de 2600 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 54 W.		
mt34www030a		1,000 Ud	Cimentación con hormigón HM-20/P/20/I para anclaje de columna de 3 a 6 m de altura, incluso placa y pernos de anclaje.	78,29	78,29
mt34www020		1,000 Ud	Arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, provista de cerco y tapa de hierro fundido.	69,29	69,29
mt34www040		1,000 Ud	Caja de conexión y protección, con fusibles.	5,63	5,63
mt35ttc010b		2,000 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,63	5,26
mt35tte010a		1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 14 mm de diámetro y 1,5 m de longitud.	15,00	15,00
mt34beg080a		1,000 Ud	Farola con distribución de luz radialmente simétrica, con luminaria cilíndrica de 140 mm de diámetro y 1400 mm de altura, columna cilíndrica de plástico de 2600 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 54 W, con cuerpo de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, cilindro de plástico blanco, portalámparas G 5, balasto electrónico, clase de protección I, grado de protección IP 65, cable de 3 m de longitud.	1.449,87	1.449,87
mt34tuf010g		2,000 Ud	Tubo fluorescente T5 de 54 W.	5,82	11,64

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt34www010	1,000 Ud	Material auxiliar para iluminación exterior.	0,76	0,76
mq04cag010c	1,076 h	Camión con grúa de hasta 12 t.	55,26	59,46
mo040	0,310 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	16,52	5,12
mo082	0,207 h	Ayudante construcción de obra civil.	15,73	3,26
mo002	0,517 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	8,83
mo094	0,517 h	Ayudante electricista.	15,71	8,12
%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.720,53	34,41
	3,000 %	Costes indirectos	1.754,94	52,65
Total por Ud			1.807,59	

Son MIL OCHOCIENTOS SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

218 22.02.01 m² Pavimento exterior continuo, para formación de rampa accesible de entrada a vivienda y escaleras; de hormigón impreso de 30 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo color blanco y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.

mt07aco020j	2,000 Ud	Separador homologado para pavimentos continuos.	0,04	0,08
mt07ame010d	1,200 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,43	1,72
mt10haf010nea	0,315 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	69,34	21,84
mt09wnc011eE	4,500 kg	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos.	0,47	2,12
mt09wnc020f	0,200 kg	Desmoldeante en polvo color blanco, aplicado en pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesto de cargas, pigmentos y aditivos orgánicos.	2,90	0,58
mt09wnc030a	0,250 kg	Resina impermeabilizante, aplicada para el curado y sellado de pavimentos continuos de hormigón impreso, compuesta de resina sintética en dispersión acuosa y aditivos específicos.	3,94	0,99
mt47adh022	0,180 m	Poliestireno expandido en juntas de dilatación de pavimentos continuos de hormigón.	0,31	0,06

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt15bas030a	0,600 Ud	Cartucho de masilla elastómera monocomponente a base de poliuretano, de color gris, de 600 ml, tipo F-25 HM según UNE-EN ISO 11600, muy adherente, con elevadas propiedades elásticas, resistente al envejecimiento y a los rayos UV.	5,34	3,20
mq04dua020b	0,063 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	8,75	0,55
mq06vib020	0,050 h	Regla vibrante de 3 m.	4,41	0,22
mq06cor020	0,005 h	Equipo para corte de juntas en soleras de hormigón.	12,55	0,06
mq081ch040	0,163 h	Hidrolimpiadora a presión.	4,34	0,71
mo040	0,444 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	16,52	7,33
mo082	1,234 h	Ayudante construcción de obra civil.	15,73	19,41
%	2,000 %	Costes directos complementarios	58,87	1,18
	3,000 %	Costes indirectos	60,05	1,80
Total por m²				61,85

Son SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m².

219	22.02.02	m	Barandilla recta en forma de U en itinerario accesible de entrada a vivienda, de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo circular de perfil hueco de acero laminado en frío de diámetro 15 mm y montantes de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm, fijada mediante atornillado en obra de fábrica.		
	mt26aab010aa	2,100 m	Tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm.	0,77	1,62
	mt26aab010cp	2,100 m	Tubo circular de perfil hueco de acero laminado en frío de diámetro 15 mm.	0,69	1,45
	mt26aab010aa	9,000 m	Tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm.	0,77	6,93
	mt26aab010aa	1,050 m	Tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm.	0,77	0,81
	mt26aaa031	1,000 Ud	Repercusión, por m de barandilla, de elementos de fijación sobre obra de fábrica: tacos y tornillos de acero.	1,92	1,92

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt27pfi050	0,160 kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigmentadas con óxido de hierro rojo, cromato de zinc y fosfato de zinc.	9,33	1,49
mq08sol020	0,109 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	2,93	0,32
mo017	1,502 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,78	25,20
mo054	1,502 h	Ayudante cerrajero.	15,79	23,72
%	2,000 %	Costes directos complementarios	63,46	1,27
	3,000 %	Costes indirectos	64,73	1,94
Total por m				66,67

Son SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

220	22.03.01	PA a justificar reposición del cierre original de la finca. Reposición de la parte posterior, y parte de los tramos laterales del cierre original de la finca, tal y como exige la normativa municipal de protección, con murete de mampostería granítica y reja original de hierro fundido. La partida incluye la recuperación del cierre original (por parte de la propiedad), la ejecución del murete de mampostería pétreo según diseño original, en las partes en las que el mismo ha sido sustituido, y la incorporación de la reja al mismo.		
		Sin descomposición		3.730,00
		3,000 % Costes indirectos	3.730,00	111,90
Total por				3.841,90

Son TRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m.

221	22.03.02	Ud Puerta cancela metálica de carpintería artística, de una hoja batiente, dimensiones 140x200 cm, para acceso peatonal, apertura manual.		
mt09mor010e	0,028 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	124,98	3,50
mt52vpc020c	2,800 m ²	Puerta cancela metálica en valla exterior, para acceso de peatones, en hoja abatible, carpintería artística. Según UNE 85103.	411,08	1.151,02
mo040	1,651 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	16,52	27,27
mo082	1,651 h	Ayudante construcción de obra civil.	15,73	25,97
mo017	0,540 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,78	9,06

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo054	0,540 h	Ayudante cerrajero.	15,79	8,53
%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.225,35	24,51
	3,000 %	Costes indirectos	1.249,86	37,50
Total por Ud				1.287,36

Son MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

222 22.04.01 m² Césped por siembra de mezcla de semillas.

mt48tis010	0,030 kg	Mezcla de semilla para césped.	4,69	0,14
mt48tie030a	0,150 m ³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	22,22	3,33
mt48tie040	6,000 kg	Mantillo limpio cribado.	0,03	0,18
mt48tif020	0,100 kg	Abono para presiembra de césped.	0,38	0,04
mt08aaa010a	0,150 m ³	Agua.	1,08	0,16
mq09rod010	0,027 h	Rodillo ligero.	3,30	0,09
mq09mot010	0,053 h	Motocultor 60/80 cm.	2,55	0,14
mo039	0,106 h	Oficial 1ª jardinero.	16,52	1,75
mo107	0,212 h	Peón jardinero.	15,26	3,24
%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,07	0,18
	3,000 %	Costes indirectos	9,25	0,28
Total por m²				9,53

Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m².

223 22.04.02 Ud Aspersion aéreo de giro por impacto, de latón, con arco ajustable, radio de 10 a 37 m regulable con tornillo, conexión de 1/2" de diámetro.

mt48asp010a	1,000 Ud	Aspersion aéreo de giro por impacto, de latón, con arco ajustable, radio de 10 a 37 m regulable con tornillo, conexión de 1/2" de diámetro, intervalo de presiones recomendado de 2 a 5 bar.	10,04	10,04
mt37tpa012b	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, de 25 mm de diámetro exterior, según UNE-EN ISO 15874-3.	1,58	1,58
mt48wwg200a	1,000 Ud	Tubería de longitud regulable con dos codos articulados en sus extremos, de 1/2" de diámetro.	2,53	2,53
mo007	0,127 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	2,17
mo099	0,127 h	Ayudante fontanero.	15,71	2,00

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

%	2,000 %	Costes directos complementarios	18,32	0,37
	3,000 %	Costes indirectos	18,69	0,56
		Total por Ud		19,25

Son DIECINUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por Ud.

224 22.04.03 Ud Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales, con bomba centrífuga multietapas, de acero inoxidable, autoaspirante, alimentación monofásica 230V/50Hz, caudal máximo 5 m³/h, altura máxima de impulsión 42 m, altura máxima de aspiración 8 m, presión máxima de trabajo 8 bar, potencia nominal del motor de 0,55 kW, protección IP 42, aislamiento clase F.

mt37bcw800a	1,000 Ud	Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales, con bomba centrífuga multietapas, de acero inoxidable, autoaspirante, alimentación monofásica 230V/50Hz, caudal máximo 5 m ³ /h, altura máxima de impulsión 42 m, altura máxima de aspiración 8 m, presión máxima de trabajo 8 bar, potencia nominal del motor de 0,55 kW, protección IP 42, aislamiento clase F, conexión de impulsión de 1", conexión de aspiración de 1", conexión de realimentación de agua potable de 3/4", depósito de realimentación de agua potable de 11 litros con válvula de flotador, cuadro eléctrico con sistema electrónico de control, controlador de flujo y presostato, válvula de 3 vías accionada por interruptor de flotador y conexión para alarma antidesbordamiento.	1.627,90	1.627,90
mo007	0,488 h	Oficial 1ª fontanero.	17,07	8,33
mo099	0,244 h	Ayudante fontanero.	15,71	3,83
%	4,000 %	Costes directos complementarios	1.640,06	65,60
	3,000 %	Costes indirectos	1.705,66	51,17
		Total por Ud		1.756,83

Son MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

225 23.01 Ud Ensayo sobre una muestra de mortero, con determinación de porosidad, densidad real y densidad aparente.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt49des010	1,000 Ud	Repercusión de desplazamiento a obra para la toma de muestras.	0,69	0,69
mt49moc020	1,000 Ud	Toma en obra de muestras de mortero de cemento, cuyo peso no exceda de 50 kg, según UNE-EN 1015-2.	30,02	30,02
mt49moc060	1,000 Ud	Ensayo para determinar la porosidad y densidad real y aparente de un mortero de cemento.	64,60	64,60
mt49moc120	1,000 Ud	Informe de resultados de los ensayos realizados sobre una muestra de mortero de cemento.	90,06	90,06
%	2,000 %	Costes directos complementarios	185,37	3,71
	3,000 %	Costes indirectos	189,08	5,67
Total por Ud				194,75

Son CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

226 23.02	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.		
mt49prs030	1,000 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	163,71	163,71
%	2,000 %	Costes directos complementarios	163,71	3,27
	3,000 %	Costes indirectos	166,98	5,01
Total por Ud				171,99

Son CIENTO SETENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

227 23.03	Ud	Prueba estática sobre una barandilla, con determinación de la fuerza horizontal que resiste.		
mt49bar010	1,000 Ud	Prueba estática para determinar la fuerza horizontal que resiste una barandilla, según CTE DB SE-AE, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	253,14	253,14
%	2,000 %	Costes directos complementarios	253,14	5,06
	3,000 %	Costes indirectos	258,20	7,75
Total por Ud				265,95

Son DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

228	23.04	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.		
	mt49prs020	1,000 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	163,71	163,71
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	163,71	3,27
		3,000 %	Costes indirectos	166,98	5,01
Total por Ud					171,99

Son CIENTO SETENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

229	23.05	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego.		
	mt49prs010Dn	1,000 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	358,64	358,64
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	358,64	7,17
		3,000 %	Costes indirectos	365,81	10,97
Total por Ud					376,78

Son TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

230	23.06	Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.		
	mt49prs040	1,000 Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua en condiciones de simultaneidad, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	266,23	266,23
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	266,23	5,32
		3,000 %	Costes indirectos	271,55	8,15
Total por Ud					279,70

Son DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por Ud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

231	23.07	Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.		
	mt49prs080a	1,000 Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales en condiciones de simultaneidad, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	122,95	122,95
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	122,95	2,46
		3,000 %	Costes indirectos	125,41	3,76
Total por Ud					129,17

Son CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud.

232	23.08	Ud	Conjunto de pruebas de servicio, para comprobar el correcto funcionamiento del ascensor.		
	mt49prs180	1,000 Ud	Prueba de servicio para comprobar el correcto funcionamiento del ascensor, incluso informe de resultados.	33,75	33,75
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	33,75	0,68
		3,000 %	Costes indirectos	34,43	1,03
Total por Ud					35,46

Son TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

233	23.09	Ud	Prueba de servicio parcial para comprobar la estanqueidad de los tramos no enterrados de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba hidráulica.		
	mt49prs090a	1,000 Ud	Prueba de servicio parcial para comprobar la estanqueidad de los tramos no enterrados de la red interior de evacuación de aguas, mediante prueba hidráulica, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	194,33	194,33
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	194,33	3,89
		3,000 %	Costes indirectos	198,22	5,95
Total por Ud					204,17

Son DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

234	23.10	Ud	Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.		
	mt49prs050	1,000 Ud	Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y la estanqueidad de la red interior de suministro de agua, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	256,05	256,05
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	256,05	5,12
		3,000 %	Costes indirectos	261,17	7,84
Total por Ud					269,01
Son DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON UN CÉNTIMO por Ud.					

235	23.11	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estabilidad y la estanqueidad de los cierres hidráulicos de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba de humo.		
	mt49prs100	1,000 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estabilidad y la estanqueidad de los cierres hidráulicos de la red interior de evacuación de aguas, mediante prueba de humo, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	122,92	122,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	122,92	2,46
		3,000 %	Costes indirectos	125,38	3,76
Total por Ud					129,14
Son CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por Ud.					

236	24.01.01	m ³	Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.		
	mq04cab010c	0,103 h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 CV.	37,92	3,91
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,91	0,08
		3,000 %	Costes indirectos	3,99	0,12
Total por m³					4,11
Son CUATRO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m³.					

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

237	24.02.01	m ³	Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.		
			Sin descomposición		2,00
		3,000 %	Costes indirectos	2,00	0,06
			Total por m³		2,06

Son DOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m³.

238	24.03.01	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	mq04res010cg	1,089 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y coste de vertido.	86,08	93,74
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	93,74	1,87
		3,000 %	Costes indirectos	95,61	2,87
			Total por Ud		98,48

Son NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

239	25.01.01	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 120x120 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.		
	mt50spa050f	0,022 m ³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	276,58	6,08
	mt50spa101	0,228 kg	Clavos de acero.	1,08	0,25
	mo105	0,885 h	Peón ordinario construcción.	15,26	13,51

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

	%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,84	0,40
		3,000 %	Costes indirectos	20,24	0,61
			Total por Ud		20,85

Son VEINTE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

240	25.01.02	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 100x100 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.		
	mt50spa050f	0,016 m ³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	276,58	4,43
	mt50spa101	0,168 kg	Clavos de acero.	1,08	0,18
	mo105	0,741 h	Peón ordinario construcción.	15,26	11,31
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	15,92	0,32
		3,000 %	Costes indirectos	16,24	0,49
			Total por Ud		16,73

Son DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

241	25.01.03	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 70x70 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.		
	mt50spa050f	0,009 m ³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	276,58	2,49
	mt50spa101	0,120 kg	Clavos de acero.	1,08	0,13
	mo105	0,520 h	Peón ordinario construcción.	15,26	7,94
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,56	0,21
		3,000 %	Costes indirectos	10,77	0,32
			Total por Ud		11,09

Son ONCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

242	25.01.04	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.		
	mt50spa050f	0,006 m ³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	276,58	1,66
	mt50spa101	0,103 kg	Clavos de acero.	1,08	0,11
	mo105	0,365 h	Peón ordinario construcción.	15,26	5,57
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,34	0,15
		3,000 %	Costes indirectos	7,49	0,22
Total por Ud					7,71

Son SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

243	25.01.05	m	Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 20 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.		
	mt50vbe010dbk	0,020 Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	32,81	0,66
	mo105	0,111 h	Peón ordinario construcción.	15,26	1,69
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,35	0,05
		3,000 %	Costes indirectos	2,40	0,07
Total por m					2,47

Son DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

244	25.01.06	Ud	Sistema provisional de protección de hueco frontal de ascensor, de 1,1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto al paramento vertical ya ejecutado del ascensor mediante pasadores de inmovilización. amortizables las barandillas en 10 usos, los rodapiés en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos.		
-----	----------	----	--	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt50spb050a	0,200 Ud	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	4,49	0,90
mt50spa050f	0,005 m ³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	276,58	1,38
mt07ala111ba	0,900 m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,74	0,67
mt50spr045	1,333 Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,08	0,11
mo019	0,166 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	2,74
mo105	0,166 h	Peón ordinario construcción.	15,26	2,53
%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,33	0,17
	3,000 %	Costes indirectos	8,50	0,26
Total por Ud				8,76

Son OCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

245	25.01.07	m	Red de protección tipo pantalla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con rodapié de malla de polietileno de alta densidad, para cubrir huecos verticales en los bordes perimetrales de la estructura, en planta de entre 4 y 8 m de altura libre.		
	mt50spr015	5,500 m ²	Red vertical de protección, de poliamida de alta tenacidad, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4 mm. Configuración de la red al rombo.	1,22	6,71
	mt50jpr070a	0,330 m	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 N de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0,13	0,04
	mt50spr050	0,300 m ²	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro para su inserción en los módulos de los andamios.	0,41	0,12
	mt50jpr040d	2,300 Ud	Anclaje expansivo de 8x60 mm, de acero galvanizado en caliente.	0,55	1,27
	mo019	0,111 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	1,83
	mo105	0,111 h	Peón ordinario construcción.	15,26	1,69
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	11,66	0,23
		3,000 %	Costes indirectos	11,89	0,36
Total por m				12,25	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Son DOCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por m.

246	25.01.08	m	Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto a guardacuerpos telescópicos de acero, fijados por apriete. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 4 usos.		
	mt50spb030g	0,088 Ud	Guardacuerpos telescópico de seguridad fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, con apriete arriba.	15,69	1,38
	mt50spb050a	0,080 Ud	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado al horno en epoxi-poliéster, de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud.	4,49	0,36
	mt50spa050f	0,002 m ³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	276,58	0,55
	mo019	0,166 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	2,74
	mo105	0,166 h	Peón ordinario construcción.	15,26	2,53
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,56	0,15
		3,000 %	Costes indirectos	7,71	0,23
			Total por m		7,94

Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.

247	25.01.09	Ud	Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 10 m de longitud, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta; conjunto de tres sujetacables y un guardacable; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad.		
	mt50spl110	1,000 Ud	Anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	9,19	9,19

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt50spl105a	4,000 Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	3,71	14,84
mt50spl100	1,000 Ud	Anclaje terminal con amortiguador, de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante.	80,44	80,44
mt50spl005	4,000 Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero inoxidable de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	4,50	18,00
mt50spl120	1,000 Ud	Anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	23,91	23,91
mt50spl105a	2,000 Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	3,71	7,42
mt50spl130	10,500 m	Cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, incluso prensado terminal con casquillo de cobre y guardacable en un extremo.	1,64	17,22
mt50spl040	1,000 Ud	Tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto.	61,88	61,88
mt50spl050	1,000 Ud	Conjunto de tres sujetacables y un guardacable cerrado de acero inoxidable.	23,44	23,44
mt50spl080	1,000 Ud	Protector para cabo, de PVC, color amarillo.	3,75	3,75
mt50spl060	1,000 Ud	Placa de señalización de la línea de anclaje.	11,63	11,63
mt50spl070	1,000 Ud	Conjunto de dos precintos de seguridad.	14,06	14,06
mo105	1,769 h	Peón ordinario construcción.	15,26	26,99
%	2,000 %	Costes directos complementarios	312,77	6,26
	3,000 %	Costes indirectos	319,03	9,57
Total por Ud				328,60

Son TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por Ud.

248	25.01.10	m	Escalera fija provisional de madera, de 1,00 m de anchura útil, barandillas laterales de 1,00 m de altura, amortizable en 3 usos, para protección de paso peatonal entre dos puntos situados a distinto nivel, salvando una altura máxima de 3,70 m entre mesetas.		
	mt50spa050k	0,034 m ³	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x7,2 cm.	285,96	9,72
	mt50spa050f	0,010 m ³	Tabloncillo de madera de pino, dimensiones 15x5,2 cm.	276,58	2,77
	mt50spa050a	0,002 m ³	Tabla de madera de pino, dimensiones 12x2,7 cm.	281,27	0,56

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt50spa052a	1,733 m	Montante de madera de pino de 7x7 cm.	8,14	14,11
mt50spa101	0,077 kg	Clavos de acero.	1,08	0,08
mo016	0,885 h	Oficial 1ª carpintero.	16,82	14,89
mo053	0,442 h	Ayudante carpintero.	15,85	7,01
%	2,000 %	Costes directos complementarios	49,14	0,98
	3,000 %	Costes indirectos	50,12	1,50
Total por m				51,62

Son CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.

249 25.01.11 Ud Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 10 kW, amortizable en 4 usos.

mt50spe020b	0,250 Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 10 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP 55 e IK 07, 3 tomas con dispositivo de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios.	975,70	243,93
mo002	1,106 h	Oficial 1ª electricista.	17,07	18,88
mo094	1,106 h	Ayudante electricista.	15,71	17,38
%	2,000 %	Costes directos complementarios	280,19	5,60
	3,000 %	Costes indirectos	285,79	8,57
Total por Ud				294,36

Son DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

250 25.01.12 m Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, con malla de ocultación colocada sobre las vallas. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt50spv020	0,060 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	28,83	1,73
mt50spv025	0,080 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	4,50	0,36
mt07alal11ba	0,096 m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,74	0,07
mt50spr050	2,000 m ²	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro para su inserción en los módulos de los andamios.	0,41	0,82
mo019	0,107 h	Oficial 1ª construcción.	16,52	1,77
mo105	0,322 h	Peón ordinario construcción.	15,26	4,91
%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,66	0,19
	3,000 %	Costes indirectos	9,85	0,30
Total por m			10,15	

Son DIEZ EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por m.

251	25.02.01	Ud	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.		
			Sin descomposición		500,00
		3,000 %	Costes indirectos	500,00	15,00
Total por Ud				515,00	

Son QUINIENTOS QUINCE EUROS por Ud.

252	25.03.01	Ud	Casco de protección, amortizable en 10 usos.		
		0,100 Ud	Casco de protección, EPI de categoría II, según EN 397 y UNE-EN 13087-7, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,16	0,22

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,22	0,00
	3,000 %	Costes indirectos	0,22	0,01
Total por Ud				0,23

Son VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud.

253	25.03.02	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre, amortizable en 4 usos.		
	mt50epd010d	0,250 Ud	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	14,13	3,53
	mt50epd011d	0,250 Ud	Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, EPI de categoría III, según UNE-EN 353-2, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	80,03	20,01
	mt50epd012ad	0,250 Ud	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	59,82	14,96
	mt50epd013d	0,250 Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	85,38	21,35
	mt50epd014d	0,250 Ud	Arnés anticaídas, con un punto de amarre, EPI de categoría III, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	26,56	6,64
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	66,49	1,33
		3,000 %	Costes indirectos	67,82	2,03
Total por Ud				69,85	

Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

254	25.03.03	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.		
-----	----------	----	--	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt50epj010cfe	0,200 Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16,46	3,29
%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,29	0,07
	3,000 %	Costes indirectos	3,36	0,10
Total por Ud				3,46

Son TRES EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

255 25.03.04 Ud Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.

mt50epj010pje	0,200 Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, UNE-EN 175 y UNE-EN 169, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	22,74	4,55
%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,55	0,09
	3,000 %	Costes indirectos	4,64	0,14
Total por Ud				4,78

Son CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

256 25.03.05 Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.

mt50epm010cd	0,250 Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	12,52	3,13
%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,13	0,06
	3,000 %	Costes indirectos	3,19	0,10
Total por Ud				3,29

Son TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por Ud.

257 25.03.06 Ud Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt50epm010rd	0,250 Ud	Par de guantes para soldadores, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 12477, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	8,44	2,11
%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,11	0,04
	3,000 %	Costes indirectos	2,15	0,06
Total por Ud				2,21

Son DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud.

258 25.03.07 Ud Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

mt50epo020aa	1,000 Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	0,02	0,02
%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,02	0,00
	3,000 %	Costes indirectos	0,02	0,00
Total por Ud				0,02

Son DOS CÉNTIMOS por Ud.

259 25.03.08 Ud Par de botas bajas de protección, con resistencia al deslizamiento, con código de designación PB, amortizable en 2 usos.

mt50epp010FDb	0,500 Ud	Par de botas bajas de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20346, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	35,77	17,89
%	2,000 %	Costes directos complementarios	17,89	0,36
	3,000 %	Costes indirectos	18,25	0,55
Total por Ud				18,80

Son DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por Ud.

260 25.03.09 Ud Mono de protección, amortizable en 5 usos.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt50epu005e	0,200 Ud	Mono de protección, EPI de categoría I, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	36,38	7,28
%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,28	0,15
	3,000 %	Costes indirectos	7,43	0,22
Total por Ud				7,65

Son SIETE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.

261 25.03.10 Ud Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.

mt50epu050d	0,250 Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	17,86	4,47
%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,47	0,09
	3,000 %	Costes indirectos	4,56	0,14
Total por Ud				4,70

Son CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por Ud.

262 25.03.11 Ud Par de rodilleras, amortizable en 4 usos.

mt50epu060d	0,250 Ud	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	11,73	2,93
%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,93	0,06
	3,000 %	Costes indirectos	2,99	0,09
Total por Ud				3,08

Son TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por Ud.

263 25.04.01 Ud Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

		Sin descomposición		100,00
	3,000 %	Costes indirectos	100,00	3,00
Total por Ud				103,00

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Son CIENTO TRES EUROS por Ud.

264	25.05.01	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra.		
	mt50ica010c	1,000 Ud	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	96,07	96,07
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	96,07	1,92
		3,000 %	Costes indirectos	97,99	2,94
Total por Ud					100,93

Son CIEN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.

265	25.05.02	Ud	Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra.		
	mt50ica010b	1,000 Ud	Acometida provisional de saneamiento a caseta prefabricada de obra.	387,40	387,40
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	387,40	7,75
		3,000 %	Costes indirectos	395,15	11,85
Total por Ud					407,00

Son CUATROCIENTOS SIETE EUROS por Ud.

266	25.05.03	Ud	Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra.		
	mt50ica010a	1,000 Ud	Acometida provisional eléctrica a caseta prefabricada de obra.	164,26	164,26
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	164,26	3,29
		3,000 %	Costes indirectos	167,55	5,03
Total por Ud					172,58

Son CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

267	25.05.04	Ud	Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m ²).		
-----	----------	----	---	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt50cas010d	1,000 Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m ²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido; instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; termo eléctrico de 50 litros de capacidad; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante; revestimiento de tablero melaminado en paredes; inodoro, plato de ducha y lavabo de tres grifos, de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante; puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Según R.D. 1627/1997.	150,48	150,48
%	2,000 %	Costes directos complementarios	150,48	3,01
	3,000 %	Costes indirectos	153,49	4,60
		Total por Ud		158,09

Son CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ud.

268	25.05.05	Ud	Alquiler mensual de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de 6,00x2,30x2,30 m (14,00m ²).
-----	----------	----	---

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt50cas020c	1,000 Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de 6,00x2,30x2,30 m (14,00 m ²), compuesta por: estructura metálica mediante perfiles conformados en frío; cerramiento de chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada; cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior; ventanas correderas de aluminio anodizado, con luna de 6 mm y rejillas; puerta de entrada de chapa galvanizada de 1 mm con cerradura; suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm.	105,35	105,35
%	2,000 %	Costes directos complementarios	105,35	2,11
	3,000 %	Costes indirectos	107,46	3,22
Total por Ud				110,68

Son CIENTO DIEZ EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

269 25.05.07 Ud Transporte de caseta prefabricada de obra.

mt50cas060	1,000 Ud	Transporte de caseta prefabricada de obra, entrega y recogida.	181,95	181,95
mo105	0,889 h	Peón ordinario construcción.	15,26	13,57
%	2,000 %	Costes directos complementarios	195,52	3,91
	3,000 %	Costes indirectos	199,43	5,98
Total por Ud				205,41

Son DOSCIENTOS CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

270 25.06.01 Ud Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.

mt50bal030Ca	0,100 Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.).	14,49	1,45
--------------	----------	---	-------	------

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mo105	0,021 h	Peón ordinario construcción.	15,26	0,32
%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,77	0,04
	3,000 %	Costes indirectos	1,81	0,05
Total por Ud				1,86

Son UN EURO CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

271	25.06.02	m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.		
	mt50bal010a	1,100 m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.	0,09	0,10
	mo105	0,070 h	Peón ordinario construcción.	15,26	1,07
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,17	0,02
		3,000 %	Costes indirectos	1,19	0,04
Total por m				1,23	

Son UN EURO CON VEINTITRES CÉNTIMOS por m.

272	25.06.03	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.		
	mt50les010ba	0,200 Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), según la Instrucción 8.3-IC.	30,31	6,06
	mt50les050a	0,200 Ud	Caballete portátil de acero galvanizado, para señal provisional de obra.	7,41	1,48
	mo105	0,161 h	Peón ordinario construcción.	15,26	2,46
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,00	0,20
		3,000 %	Costes indirectos	10,20	0,31
Total por Ud				10,51	

Son DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

273	25.06.04	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.		
-----	----------	----	---	--	--

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

mt50les020a	0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	10,08	3,36
mt50spr046	6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	0,18
mo105	0,214 h	Peón ordinario construcción.	15,26	3,27
%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,81	0,14
	3,000 %	Costes indirectos	6,95	0,21
Total por Ud				7,16

Son SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por Ud.

274 25.06.05 Ud Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

mt50les030nb	0,333 Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	2,86	0,95
mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	0,12
mo105	0,161 h	Peón ordinario construcción.	15,26	2,46
%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,53	0,07
	3,000 %	Costes indirectos	3,60	0,11
Total por Ud				3,71

Son TRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

275 25.06.06 Ud Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

mt50les030vb	0,333 Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	2,86	0,95
mt50spr046	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,03	0,12
mo105	0,161 h	Peón ordinario construcción.	15,26	2,46
%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,53	0,07
	3,000 %	Costes indirectos	3,60	0,11
Total por Ud				3,71

Son TRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

276	25.06.07	m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.		
	mt50bal010n	1,000 m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.	0,09	0,09
	mt07aco010c	0,310 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,94	0,29
	mt50spr045	0,163 Ud	Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.	0,08	0,01
	mo105	0,133 h	Peón ordinario construcción.	15,26	2,03
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,42	0,05
		3,000 %	Costes indirectos	2,47	0,07
			Total por m		2,54

Son DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

6. PRESUPUESTO

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 2 ACTUACIONES PREVIAS									
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
2.1	M ²	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales.							
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.							
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Superficie planta semisótano	1	10,34	10,44	-	107,950		
							107,950	107,950	
		Total m²:					107,950	4,56	492,25
2.2	M ²	Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios manuales, retirada y apilado de los materiales.							
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.							
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Superficie parcela	1	27,37	20,62	-	564,369		
							564,369	564,369	
		Total m²:					564,369	5,41	3.053,24
2.3	M ³	Apertura de hueco en fachada de mampostería ordinaria a una cara vista de piedra granítica, con mortero, con medios manuales, acopio del 100% del material demolido para su reutilización en tapiado de ventana superior (incluido en el precio), y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.							
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Hueco de puerta de entrada de itinerario accesible a planta semisótano	1	1,11	2,03	-	2,253		
							2,253	2,253	
		Total m³:					2,253	103,82	233,91
Total presupuesto parcial nº 2 ACTUACIONES PREVIAS :								3.779,40	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 3 DEMOLICIONES									
Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
3.1	M ²	Arranque de cobertura de teja cerámica plana alicantina y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a ocho aguas con una pendiente media del 44%, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.							
- NORMATIVA DE APLICACIÓN									
Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.									
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO									
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.									
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		Faldón 1, faldón 2, faldón 5 y faldón 6	4	5,87	0,70	-	-	16,436	-
		Faldón 3, faldón 4, faldón 7 y faldón 8	4	5,21	0,70	-	-	14,588	-
								31,024	31,024
		Total m²:						10,98	340,64
3.2	M ²	Demolición de partición interior de fábrica revestida en planta semisótano, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.							
- NORMATIVA DE APLICACIÓN									
Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.									
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO									
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.									
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
PARTICIONES ADOSADAS									
A									
Fachada norte									
	A		1	0,86	2,00	-	-	1,720	-
	B		1	3,33	2,00	-	-	6,660	-
	C		1	0,96	2,00	-	-	1,920	-
Fachada sur									
	D		1	2,35	2,00	-	-	4,700	-
	E		1	3,32	2,00	-	-	6,640	-
Fachada este									
	F		1	1,46	2,00	-	-	2,920	-
	G		1	0,53	2,00	-	-	1,060	-
	H		1	0,39	2,00	-	-	0,780	-
	I		1	1,24	2,00	-	-	2,480	-
	J		1	1,83	2,00	-	-	3,660	-
	K		1	0,18	2,00	-	-	0,360	-
	L		1	1,81	2,00	-	-	3,620	-
Fachada oeste									
	M		1	1,40	2,00	-	-	2,800	-
	N		1	0,30	2,00	-	-	0,600	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

							39,920	39,920
		Total m²			39,920	3,42		136,53
3.3	M³	Demolición de pilar de fábrica de ladrillo hueco, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
<hr/>								
	Pilares centrales de la planta semisótano							
	1	0,30	0,30	2,50	-	-	0,225	-
	2	0,30	0,30	1,50	-	-	0,270	-
	1	0,30	0,30	1,00	-	-	0,090	-
							0,585	0,585
		Total m³			0,585	109,50		64,06
3.4	Ud	Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
<hr/>								
FACHADA NORTE								
	1	-	-	-			1,000	-
	1	-	-	-			1,000	-
	2	-	-	-			2,000	-
FACHADA SUR								
	1	-	-	-			1,000	-
	1	-	-	-			1,000	-
	2	-	-	-	-		2,000	-
FACHADA ESTE								
	2	-	-	-			2,000	-
	1	-	-	-			1,000	-
	2	-	-	-			2,000	-
FACHADA OESTE								
	2	-	-	-			2,000	-
	1	-	-	-			1,000	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Ventana practicable abatible forma de ojo de buey	2	-	-	-	2,000	-
					18,000	18,000
					Total Ud:	18,000
					7,32	131,76

3.5 Ud Levantado de carpintería acristalada de madera de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA ESTE						
Puerta de entrada a vivienda planta primera	1	-	-		1,000	-
Ventana balconera practicable de 2 hojas en planta primera	2	-	-		2,000	-
FACHADA OESTE						
Puerta de entrada a vivienda planta primera	1	-	-		1,000	-
Ventana balconera practicable de 2 hojas en planta primera	2	-	-		2,000	-
					6,000	6,000
					Total Ud:	6,000
					14,66	87,96

3.6 M² Demolición de tapiado exterior en ventanas de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA ESTE						
	1	1,11	0,81	-	0,899	-
					0,899	0,899
					Total m²:	0,899
					3,42	3,07

3.7 M² Limpieza general de fachada y picado puntual de enfoscado de cal y cemento en zonas que presenten mal estado(para su posterior reposición), aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADAS NORTE Y SUR						
Superficie fachada pinche	2	38,96	-	-	77,920	-
a deducir ventana VP/F 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	64,96	-	-	129,920	-	
a deducir VP 2H 01 (ventana semisótano)	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-	
a deducir PB 01 (puerta balconera planta primera)	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-	
FACHADAS ESTE Y OESTE							
Superficie fachada pinche	2	39,58	-	-	79,160	-	
a deducir ventana VP 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-	
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-	
Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	65,50	-	-	131,000	-	
a deducir PE 01 (puerta de entrada fachada este y oeste)	-2	-	1,40	3,00	-8,400	-	
a deducir PB 01 (puerta balconera fachada este y oeste)	-4	-	1,27	2,75	-13,970	-	
a deducir V0 1H 01 (ventana oscilobatiente perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	1,01	0,67	-1,353	-	
a deducir VP 2H 01 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	1,11	0,81	-1,798	-	
a deducir VP 1H 03 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	0,40	0,40	-0,320	-	
a deducir VP 1H 02 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	0,40	0,51	-0,408	-	
					369,933	369,933	
Total m²:					369,933	9,38	3.469,97

3.8 M² Picado de enfoscado de cal y cemento y revestimiento interior, aplicado sobre paramento vertical interior de más de 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADAS NORTE Y SUR						
Superficie fachada interior pinche	2	35,93	-	-	71,860	-
a deducir ventana VP/F 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada interior planta primera y semisótano	2	88,88	-	-	177,760	-
a deducir VP 2H 01 (ventana semisótano)	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

a deducir PB 01 (puerta balconera planta primera)	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-
FACHADAS ESTE Y OESTE						
Superficie fachada interior pinche	2	36,33	-	-	72,660	-
a deducir ventana VP 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada interior planta primera y semisótano	2	89,69	-	-	179,380	-
a deducir PE 01 (puerta de entrada fachada este y oeste)	-2	-	1,40	3,00	-8,400	-
a deducir PB 01 (puerta balconera fachada este y oeste)	-4	-	1,27	2,75	-13,970	-
a deducir V0 1H 01 (ventana oscilobatiente perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	1,01	0,67	-1,353	-
a deducir VP 2H 01 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	1,11	0,81	-1,798	-
a deducir VP 1H 03 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	0,40	0,40	-0,320	-
a deducir VP 1H 02 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	0,40	0,51	-0,408	-
					453,593	453,593
			Total m²:	453,593	8,53	3.869,15
			Total presupuesto parcial nº 3 DEMOLICIONES :			8.103,14

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
4.1	M³	Excavación de sótanos de hasta 2 m de profundidad en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, retirada de los materiales excavados y carga a camión.					
<p>- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos. - NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados. <p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p>							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación en planta semisótano	1	10,44	10,34	1,00		107,950	-
						107,950	107,950
						107,950	27,49
							2.967,55
4.2	M³	Vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m³, para formación de foso de ascensor enterrado a nivel de la cimentación. Incluye excavación y carga de escombros sobre camión contenedor.					
<p>- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).</p> <p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto</p>							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FOSO DE ASCENSOR	1	1,64	1,55	1,55		3,940	-
						3,940	3,940
						3,940	153,36
							604,24
4.3	M³	Desmante en tierra, con empleo de medios mecánicos para ejecución de rampa de acceso a planta semisótano.					
<p>- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos. - PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras. - NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones. <p>- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.</p>							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación rampa de acceso a planta semisótano							
Tramo exterior rampa	-	19,29	1,65	-		31,829	-
Tramo interior escalera/rampa	1	27,85	1,86	-		51,801	-
						83,630	83,630

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total m³: 83,630 1,88 157,22

4.4 M² Picado y limpieza de enfoscado de cal y cemento de la fachada sur, tras el desmonte, sobre paramento vertical exterior de hasta 3 m de altura en planta semisótano, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Picado y limpieza del paramento exterior de la fachada sur tras el desmonte	1	-	-	17,00	17,000	-
a deducir puerta de entrada a vivienda (planta semisótano)	-1	-	1,11	2,03	-2,253	-
					<hr/> 14,747	<hr/> 14,747
					14,747	7,68
						113,26

Total presupuesto parcial nº 4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO : 3.842,27

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 5 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO								
Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
5.1	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 60x60x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) . Ejecución: CTE. DB HS Salubridad .						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
							Parcial	
							Subtotal	
			1	1,00	-	-	1,000	-
			1	1,00	-	-	1,000	-
			1	1,00	-	-	1,000	-
			1	1,00	-	-	1,000	-
							4,000	4,000
			Total Ud:		4,000		156,24	624,96
5.2	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 60x60x75 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) . Ejecución: CTE. DB HS Salubridad .						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto						
			Total Ud:		1,000		181,84	181,84
5.3	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x85 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) . Ejecución: CTE. DB HS Salubridad .						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto						
			Total Ud:		1,000		224,10	224,10
5.4	Ud	Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 70x70x90 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) . Ejecución: CTE. DB HS Salubridad .						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto						
			Total Ud:		1,000		225,20	225,20

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

5.5 Ud Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 80x80x100 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
1	1,00	-	-	1,000	-	
1	1,00	-	-	1,000	-	
				2,000	2,000	
Total Ud:				2,000	274,69	549,38

5.6 Ud Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 100x100x110 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Total Ud:	1,000	381,92	381,92
------------------------	--------------	---------------	---------------

5.7 Ud Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 100x100x125 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Total Ud:	1,000	405,48	405,48
------------------------	--------------	---------------	---------------

5.8 Ud Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 125x125x130 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Total Ud:	1,000	521,95	521,95
------------------------	--------------	---------------	---------------

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

5.9	Ud	Arqueta de bombeo, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 200x150x120 cm, con losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb y tapa prefabricada de hormigón armado, conjunto de dos bombas iguales en funcionamiento alternativo, siendo cada una de ellas una electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total Ud:	1,000	4.363,35	4.363,35
5.10	Ud	Arqueta de bombeo, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 300x200x150 cm, con losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb y tapa prefabricada de hormigón armado, conjunto de dos bombas iguales en funcionamiento alternativo, siendo cada una de ellas una electrobomba sumergible con impulsor vórtex para achique de aguas residuales y fecales con cuerpos en suspensión o filamentosos, construida en hierro fundido, con una potencia de 1,8 kW.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total Ud:	1,000	4.740,12	4.740,12
5.11	M	Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m:	2,720	55,88	151,99
5.12	Ud	Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total Ud:	2,000	167,43	334,86
5.13	M	Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m ² , de 160 mm de diámetro, con junta elástica.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m:	65,600	21,82	1.431,39
Total presupuesto parcial nº 5 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO :					14.136,54

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD					
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	M	Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m	44,260	19,24	851,56
6.2	M	Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m	52,160	10,37	540,90
6.3	Ud	Terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total Ud	3,000	6,57	19,71
6.4	M	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m	9,750	5,76	56,16
6.5	M	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m	17,830	6,74	120,17
6.6	M	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m	2,960	11,24	33,27

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

6.7	M	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m:	3,060	14,87	45,50
6.8	M	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m:	2,670	17,13	45,74
6.9	Ud	Bote sifónico de PVC de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, colocado superficialmente bajo el forjado.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto			
		Total Ud:	4,000	20,45	81,80
6.10	M	Colector suspendido de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m:	5,720	22,81	130,47
6.11	Ud	Encuentro de cubierta inclinada, de pendiente media 44%, material de cobertura teja cerámica plana sobre entramado portante de madera, tipo convencional con sumidero de salida vertical, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), adherida al soporte y sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto			
		Total Ud:	4,000	41,43	165,72
Total presupuesto parcial nº 6 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD :					2.091,00

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 7 CIMENTACIÓN Y SOLERA								
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
7.1	M ²	Encachado de 15 cm en caja para base de solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) . Ejecución: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos .						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
							Parcial	
							Subtotal	
		Encachado en planta semisótano (incluye foso ascensor)	1	10,34	10,44	-	107,950	-
							107,950	107,950
		Total m²:					107,950	6,61
								713,55
7.2	M ²	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para limpieza y nivelado de fondos en planta semisótano, fabricado en central y vertido con cubilote, de 5 cm de espesor.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) . Ejecución: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos .						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
							Parcial	Subtotal
		Nivelación fondos planta semisótano	1	10,34	10,44	-	107,950	-
		A deducir hueco de ascensor	-1	1,64	1,55	-	-2,542	-
							105,408	105,408
		Total m²:					105,408	5,61
								591,34
7.3	M ²	Montaje de sistema de encofrado y desencofrado metálico recuperable para viga de cierre de solera y refuerzo de muro de dimensiones 0,30 x 0,46; para 50 puestas.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) .						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
							Parcial	Subtotal
		Encofrado perteneciente a:						
		Viga perimetral fachada norte	1	9,61	0,46	-	4,421	-
		Viga perimetral fachada sur	1	9,61	0,46	-	4,421	-
		Viga perimetral fachada este	1	9,69	0,46	-	4,457	-
		Viga perimetral fachada oeste	1	9,69	0,46	-	4,457	-
							17,756	17,756
		Total m²:					17,756	15,40
								273,44

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 7.4 M³** Viga perimetral de cierre de solera y refuerzo de muro, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 60 kg/m³.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada norte y sur	2	10,23	0,30	0,46	2,823	-
Fachada este y oeste	2	9,69	0,30	0,46	2,674	-
					5,497	5,497
Total m³				5,497	142,03	780,74

- 7.5 M²** Solera ventilada de hormigón armado de 40+6 cm de canto, con sistema de encofrado perdido de polipropileno reciclado Módulo C-40 "CAVITTI" de dimensiones 750 x 500 mm y altura total 400 mm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20, Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, en capa de compresión de 4 cm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta semisótano	1	9,61	9,69	-	93,121	-
A deducir foso de ascensor	-1	1,64	1,55	-	-2,542	-
					90,579	90,579
Total m²				90,579	27,18	2.461,94

Total presupuesto parcial nº 7 CIMENTACIÓN Y SOLERA : 4.821,01

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 8 ESTRUCTURA								
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
8.1	M³	Pilar de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 15x15 a 30x30 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32 h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadras rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
							Parcial	
							Subtotal	
		Pilares planta semisótano	4	0,30	0,30	3,12	1,123	-
		Pilares planta primera	4	0,30	0,30	3,59	1,292	-
		Pilares planta bajo cubierta	4	0,30	0,30	2,83	1,019	-
							3,434	3,434
		Total m³:					3,434	1.098,58
								3.772,52
8.2	M³	Viga de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 20x25 a 30x35 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadras rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto		
							Parcial	Subtotal
		Vigas forjado paño fachada norte, planta semisótano, planta primera y planta bajo cubierta	6	0,30	0,35	3,15	1,985	-
		Vigas forjado paño fachada sur	6	0,30	0,35	3,11	1,959	-
		Vigas forjado paño fachada este	6	0,30	0,35	2,92	1,840	-
		Vigas forjado paño fachada oeste	6	0,30	0,35	2,95	1,859	-
		Vigas centrales						
		Anterior y posterior	6	0,30	0,35	4,35	2,741	-
		Laterales	6	0,30	0,35	4,65	2,930	-
							13,314	13,314
		Total m³:					13,314	1.039,72
								13.842,83

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 8.3 M³** Brochal de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x15 a 20x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO						
Hueco ascensor	1	0,20	0,25	1,28	0,064	-
Hueco de ascensor	1	0,20	0,25	3,00	0,150	-
Hueco escalera	1	0,20	0,25	4,35	0,218	-
Hueco escalera	1	0,20	0,25	3,97	0,199	-
PLANTA PRIMERA						
Hueco ascensor	1	0,20	0,25	1,28	0,064	-
Hueco de ascensor	1	0,20	0,25	2,99	0,150	-
Hueco escaleras	1	0,20	0,25	4,36	0,218	-
PLANTA BAJO CUBIERTA						
Hueco ascensor	1	0,20	0,25	1,28	0,064	-
Hueco de ascensor	1	0,20	0,25	2,98	0,149	-
Refuerzo observatorio posterior	1	0,20	0,25	2,87	0,144	-
Refuerzo observatorio anterior	1	0,20	0,25	4,35	0,218	-
Refuerzos observatorio laterales	2	0,20	0,25	4,37	0,437	-
Brochal estructura portante suelo losetas de vidrio	1	0,20	0,25	3,20	0,160	-
Brochal estructura portante suelo losetas de vidrio	1	0,20	0,25	1,99	0,100	-
Brochal estructura portante suelo losetas de vidrio	1	0,20	0,25	1,79	0,090	-
Brochal estructura portante suelo losetas de vidrio	1	0,20	0,25	3,15	0,158	-
Brochal refuerzo estructura portante suelo losetas de vidrio	1	0,20	0,25	1,01	0,051	-
Brochal refuerzo estructura portante suelo losetas de vidrio	1	0,20	0,25	1,15	0,058	-
					2,692	2,692
				Total m³:	2,692	1.039,72
						2.798,93

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 8.4 M³** Zuncho perimetral con rebajes para formación de suelo de vidrio, de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 20x25 a 30x55 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller y con rebajes listos para el recibido de los anclajes del suelo de vidrio.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadras rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Formación de cajón de madera con rebajes	4	0,30	0,35	2,06	0,865	-
					0,865	0,865
Total m³:					0,865	1.039,72
						899,36

- 8.5 M³** Refuerzo en cruz para suelo de vidrio, de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 20x25 a 30x35 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-32h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller y con rebajes listos para el recibido de los anclajes del suelo de vidrio.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadras rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Continuo	1	0,30	0,33	1,66	0,164	-
Laterales	2	0,30	0,33	0,68	0,135	-
					0,299	0,299
Total m³:					0,299	1.039,72
						310,88

- 8.6 M³** Vigüeta de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadras rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FORJADO TECHO PLANTA SEMISÓTANO						
Paño forjado posterior	2	0,10	0,20	1,25	0,050	-
Paño forjado posterior	5	0,10	0,20	3,15	0,315	-
Paño forjado posterior	8	0,10	0,20	1,03	0,165	-
Paño forjado anterior	8	0,10	0,20	3,10	0,496	-
Paño forjado lateral derecho	18	0,10	0,20	3,10	1,116	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Paño forjado lateral izquierdo	18	0,10	0,20	3,10	1,116	-
Paño forjado lateral izquierdo, centro	6	0,10	0,20	1,15	0,138	-
FORJADO TECHO PLANTA PRIMERA						
Paño forjado posterior	2	0,10	0,20	1,25	0,050	-
Paño forjado posterior	5	0,10	0,20	3,15	0,315	-
Paño forjado anterior	8	0,10	0,20	3,10	0,496	-
Paño forjado lateral derecho	18	0,10	0,20	3,10	1,116	-
Paño forjado lateral izquierdo	18	0,10	0,20	3,10	1,116	-
Paño forjado lateral izquierdo, centro	8	0,10	0,20	1,15	0,184	-
FORJADO TECHO PLANTA BAJO CUBIERTA						
Paño forjado posterior	3	0,10	0,20	1,25	0,075	-
Paño forjado posterior	5	0,10	0,20	3,15	0,315	-
Paño forjado posterior. Refuerzo apoyo observatorio	3	0,10	0,20	0,84	0,050	-
Paño forjado posterior. Centro	6	0,10	0,20	1,23	0,148	-
Paño forjado posterior. Centro	7	0,10	0,20	1,23	0,172	-
Paño forjado posterior. Centro	3	0,10	0,20	1,07	0,064	-
Paño forjado anterior	8	0,10	0,20	2,30	0,368	-
Paño forjado anterior. Refuerzo de apoyo de observatorio	11	0,10	0,20	0,81	0,178	-
Paño forjado lateral derecho	8	0,10	0,20	2,24	0,358	-
Paño forjado lateral derecho	11	0,10	0,20	0,82	0,180	-
Paño forjado lateral izquierdo	8	0,10	0,20	2,25	0,360	-
Paño forjado lateral izquierdo, centro	11	0,10	0,20	0,84	0,185	-
Paño forjado lateral izquierdo, centro	7	0,10	0,20	1,23	0,172	-
					9,298	9,298

Total m³: 9,298 1.039,72 9.667,32

8.7 M² Loseta de vidrio laminado templado de seguridad y antideslizante. Loseta de vidrio laminado templado (de seguridad y antideslizante) compuesta por intercalario de polivinil b utiral de 3 mm de espesor y 2 vidrios templados (12 +12 mm). l/p.p. de anclajes de metálicos de sujección a zuncho de madera laminada, a razón de 4,5 anclajes por unidad de loseta. Dimensiones loseta 0,92 x 0,92 m.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-SVE. Suelos: Vidrios especiales.**

Montaje: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de suelo a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Losetas de vidrio laminado templado de seguridad	4	0,92	0,92	-	3,386	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

3,386 3,386

Total m²: 3,386 90,49 306,40

- 8.8 M³** Par perteneciente a cercha de cubierta, de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 15x20 a 25x30 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cada cercha compuesta por 2 pares	8	0,25	0,30	3,91	2,346	-
					2,346	2,346
						Total m³: 2,346 690,94 1.620,95

- 8.9 M³** Tirante de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x15 a 20x25 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1 tirante por cercha	4	0,25	0,20	4,66	0,932	-
					0,932	0,932
						Total m³: 0,932 690,94 643,96

- 8.10 M³** Pendolón de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x10 a 20x20 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1 pendolón por cercha	4	0,20	0,20	2,53	0,405	-
					0,405	0,405
						Total m³: 0,405 637,54 258,20

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 8.11 M³** Tornapuntas de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x10 a 20x20 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2 tornapuntas por cercha	8	0,16	0,16	1,23	0,252	-
					0,252	0,252
Total m³:				0,252	637,54	160,66

- 8.12 M³** Correas de madera aserrada de madera aserrada de roble (C 30 Clase resistente), de 10x10 a 15x15 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-30, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Entramado estructural de cubierta perteneciente a la fachada norte y sur						
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	0,79	0,071	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	1,29	0,116	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	1,80	0,162	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	2,29	0,206	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	2,78	0,250	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	3,13	0,282	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	2,93	0,264	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	2,71	0,244	-
Correa perteneciente a faldón 1, 2, 5 y 6	4	0,15	0,15	2,52	0,227	-
Entramado estructural de cubierta perteneciente a la fachada este y oeste						
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	0,74	0,067	-
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	1,24	0,112	-
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	1,74	0,157	-
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	2,24	0,202	-
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	2,76	0,248	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	3,05	0,275	-	
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	2,89	0,260	-	
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	2,69	0,242	-	
Correa perteneciente a faldón 3, 4, 7 y 8	4	0,15	0,15	2,48	0,223	-	
					3,608	3,608	
				Total m³:	3,608	589,27	2.126,09

8.13 Ud Ud. juego de 4 platabandas metálicas de acero S275JR, de 5 mm de espesor y pernos de 16 mm de diámetro, para unión de elementos compositivos de cercha de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 16 mm de diámetro. Necesarios 2 juegos por cercha. l/p.p. de rebajes en la madera para su unión y correcta ejecución. Totalmente montado.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
2 juegos de platabandas por cercha	8	-	-	-	8,000	-	
					8,000	8,000	
				Total Ud:	8,000	71,19	569,52

8.14 M³ Viga de madera aserrada de pino laricio (Pinus Nigra Arnold), de 10x10 a 15x30 cm de sección y hasta 7,5 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-18, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajada en taller y con rebajes en los extremos para unión a módulos portantes de observatorio

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrias rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Lima en esquina de edificación (limahoya)	4	0,25	0,20	7,32	1,464	-	
Lima en cumbrera de edificación (limatesa)	4	0,25	0,20	2,19	0,438	-	
					1,902	1,902	
				Total m³:	1,902	690,94	1.314,17

8.15 Kg Elementos metálicos de unión y apoyo, para estructuras de madera, de acero inoxidable AISI 304, colocados en obra.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrias rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	100,00	-	-	100,000	-
					100,000	100,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total kg: 100,000 6,45 645,00

8.16 Ud Pieza de acero S275JR, para apoyo del extremo de viga o vigueta de madera, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 16 mm de diámetro.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	12	-	-	-	12,000	-
					12,000	12,000
Total Ud:					12,000	81,74
						980,88

8.17 Ud Apoyo elastomérico laminar rectangular, compuesto por láminas de neopreno, sin armar, de 200x200 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo F, para apoyos estructurales elásticos, colocado sobre base de nivelación (no incluida en este precio).

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
8 apoyos de vigas x 3 plantas	24	-	-	-	24,000	-
					24,000	24,000
Total Ud:					24,000	141,50
						3.396,00

8.18 M³ Zuncho perimetral de hormigón armado para apoyo de estructura de cubierta de madera, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 105 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de madera.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zuncho perteneciente a fachada norte y sur	2	0,15	0,30	11,04	0,994	-
Zuncho perteneciente a fachada este y oeste	2	0,15	0,30	11,14	1,003	-
					1,997	1,997
Total m³:					1,997	557,23
						1.112,79

8.19 Ud Pieza de acero S275JR, para anclaje de lima a zuncho, formada por 20 kg de perfiles laminados en caliente con capa de imprimación anticorrosiva, anclada a la estructura portante con 4 fijaciones formadas por anclaje químico estructural, con varilla roscada de 16 mm de diámetro.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2 anclajes por fachada	8	-	-	-	8,000	-
					8,000	8,000
Total Ud:				8,000	81,74	653,92

8.20 Ud Apoyo elastomérico laminar rectangular en apoyos de entramado portante sobre muro de carga, compuesto por láminas de neopreno, sin armar, de 200x200 mm de sección y 30 mm de espesor, tipo F, para apoyos estructurales elásticos, colocado sobre base de nivelación de mortero de cal para regularización y apoyo de 3 cm, asentado en mechinal de muro mediante nudillos (incluido en este precio).

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO	8	-	-	-	8,000	-
PLANTA PRIMERA	8	-	-	-	8,000	-
PLANTA BAJO CUBIERTA	8	-	-	-	8,000	-
					24,000	24,000
Total Ud:				24,000	141,50	3.396,00
Total presupuesto parcial nº 8 ESTRUCTURA :						48.476,38

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 9 CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
9.1	M ²	Cubierta inclinada a ocho aguas con una pendiente media del 44%, compuesta de: formación de pendientes: panel sándwich para cubiertas compuesto de tablero contrachapado fenólico y núcleo aislante de espuma de poliestireno extruido, sobre entramado estructural (no incluido en este precio); impermeabilización: membrana difusora de vapor cobertura: teja cerámica plana, 43x26 cm, color rojo; fijada con clavos galvanizados sobre rastreles de madera. Superficie medida en verdadera magnitud.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: - CTE. DB HS Salubridad. - UNE 136020. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas. - NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Faldón 1, Faldón 2, Faldón 5 y Faldón 6 cubierta vivienda	4	-	-	21,78	87,120	-
		Faldón 3, Faldón 4, Faldón 7 y Faldón 8 cubierta vivienda	4	-	-	21,40	85,600	-
							172,720	172,720
		Total m²:				172,720	118,99	20.551,95
9.2	M	Cumbrera realizada con pieza cerámica de caballete, para tejas planas, color rojo, recibida con mortero de cemento M-5.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cumbrera fachada norte	1	3,78	-	-	3,780	-
		Cumbrera fachada sur	1	3,68	-	-	3,680	-
		Cumbrera fachada este	1	3,62	-	-	3,620	-
		Cumbrera fachada oeste	1	3,75	-	-	3,750	-
							14,830	14,830
		Total m:				14,830	16,96	251,52
9.3	M	Limahoya realizada con doble tabique aligerado de 8 cm de espesor cada uno, macizado de mortero de cemento M-5 y plancha de zinc de 0,60 mm de espesor y 450 mm de desarrollo, preformada.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	6,25	-	-	25,000	-
							25,000	25,000
		Total m:				25,000	45,58	1.139,50

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 9.4 M** Remate lateral de cubierta con pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, "VEREA", acabado con coloración en masa Rojo, recibida con mortero de cemento M-5.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Remate lateral fachada norte y fachada sur	4	8,00	-	-	32,000	-
Remate lateral fachada este y oeste	4	8,00	-	-	32,000	-
					64,000	64,000
Total m:					64,000	12,97
						830,08

- 9.5 M²** Chapa de Zinc en encuentro con observatorio, para cubierta inclinada con una pendiente media del 44%, formada por estructura portante (no incluida en este precio), film de polietileno que actúa como barrera de vapor y panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor como aislamiento térmico, dispuesto entre cabios de madera de 80x80 mm de sección. Cobertura compuesta por bandeja de zincitanio, "RHEINZINK" Clic System, acabado natural, de 0,7 mm de espesor, ejecutado mediante el sistema de junta de listón a partir de material en banda de 650 mm de desarrollo, 565 mm entre ejes y juntas de 47 mm de altura, fijada mecánicamente sobre tablero OSB de virutas orientadas intercalando entre ambos una lámina de separación estructurada.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB HS Salubridad.**

- **NTE-QTZ. Cubiertas: Tejados de zinc.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de las bandejas. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie chapa de Zinc en encuentro con observatorio	8	-	-	4,98	39,840	-
					39,840	39,840
Total m²:					39,840	108,87
						4.337,38

- 9.6 Ud** Encuentro de faldón de tejado con chimenea mediante banda ajustable compuesta por aleación de aluminio y zinc y lámina flexible de plomo natural de 1 mm de espesor, formando doble babero, fijada con perfil de acero inoxidable.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:					1,000	237,91
						237,91

- 9.7 Ud** Forrado de conductos de instalaciones en cubierta inclinada, mediante fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, de 0,5625 m² de sección y 2,6 m de altura.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:					1,000	213,33
						213,33

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

9.8 Ud Remate ornamental de cubierta, reposición de gárgola prefabricada de hormigón armado, color blanco, recibida con adhesivo cementoso y varilla de hierro dulce, hecha a medida a partir de moldes realizados in situ.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Remate ornamental pertenece al encuentro de la fachada sur con este	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:	1,000				7,75	7,75
Total presupuesto parcial nº 9 CUBIERTA :						27.569,42

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 10 FACHADAS							
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
10.1	M ²	Limpieza puntual de graffiti mediante cepillado suave con solución acuosa de jabón neutro y posterior aclarado de la zona tratada. Aplicación de tratamiento superficial de protección antigraffitis para fachada de piedra natural, mediante impregnación incolora antigraffiti a base de resinas acrílicas, aplicada en una mano (consumo medio: 100 g/m ²).					
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO							
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	
							Parcial Subtotal
FACHADAS NORTE Y SUR							
		Superficie fachada pinche	2	38,96	-	-	77,920 -
		a deducir ventana VP/F 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814 -
		a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153 -
		Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	64,96	-	-	129,920 -
		a deducir VP 2H 01 (ventana semisótano)	-1	-	1,11	0,81	-0,899 -
		a deducir PB 01 (puerta balconera planta primera)	-2	-	1,27	2,75	-6,985 -
FACHADAS ESTE Y OESTE							
		Superficie fachada pinche	2	39,58	-	-	79,160 -
		a deducir ventana VP 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814 -
		a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153 -
		Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	65,50	-	-	131,000 -
		a deducir PE 01 (puerta de entrada fachada este y oeste)	-2	-	1,40	3,00	-8,400 -
		a deducir PB 01 (puerta balconera fachada este y oeste)	-4	-	1,27	2,75	-13,970 -
		a deducir V0 1H 01 (ventana oscilobatiente perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	1,01	0,67	-1,353 -
		a deducir VP 2H 01 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	1,11	0,81	-1,798 -
		a deducir VP 1H 03 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	0,40	0,40	-0,320 -
		a deducir VP 1H 02 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	0,40	0,51	-0,408 -
							369,933 369,933
		Total m²:					369,933 9,43 3.488,47

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 10.2 M²** Tratamiento superficial de protección hidrófuga y consolidante, para fachadas de piedra natural, mediante impregnación acuosa, incolora, hidrófuga, aplicada en una mano (rendimiento: 0,28 l/m²). Aplicación desde el interior de la edificación a toda la superficie de fachada.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADAS NORTE Y SUR						
Superficie fachada interior pinche	2	35,93	-	-	71,860	-
a deducir ventana VP/F 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada interior planta primera y semisótano	2	88,88	-	-	177,760	-
a deducir VP 2H 01 (ventana semisótano)	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-
a deducir PB 01 (puerta balconera planta primera)	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-
FACHADAS ESTE Y OESTE						
Superficie fachada interior pinche	2	36,33	-	-	72,660	-
a deducir ventana VP 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-
Superficie fachada interior planta primera y semisótano	2	89,69	-	-	179,380	-
a deducir PE 01 (puerta de entrada fachada este y oeste)	-2	-	1,40	3,00	-8,400	-
a deducir PB 01 (puerta balconera fachada este y oeste)	-4	-	1,27	2,75	-13,970	-
a deducir V0 1H 01 (ventana oscilobatiente perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	1,01	0,67	-1,353	-
a deducir VP 2H 01 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	1,11	0,81	-1,798	-
a deducir VP 1H 03 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	0,40	0,40	-0,320	-
a deducir VP 1H 02 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	0,40	0,51	-0,408	-
					453,593	453,593
			Total m²:		4,97	2.254,36

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

10.3 M² Revestimiento exterior liso realizado con mortero de cal sobre un paramento exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado. Espesor total 3 cm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPR. Revestimientos de paramentos: Revocos.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
FACHADAS NORTE Y SUR							
Superficie fachada pinche	2	38,96	-	-	77,920	-	
a deducir ventana VP/F 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-	
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-	
Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	64,96	-	-	129,920	-	
a deducir VP 2H 01 (ventana semisótano)	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-	
a deducir PB 01 (puerta balconera planta primera)	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-	
FACHADAS ESTE Y OESTE							
Superficie fachada pinche	2	39,58	-	-	79,160	-	
a deducir ventana VP 1H 01 (ojo de buey)	-4	-	0,81	0,56	-1,814	-	
a deducir PB 02 (ventana balconera bajo cubierta)	-2	-	1,14	2,26	-5,153	-	
Superficie fachada ext. planta primera y semisótano	2	65,50	-	-	131,000	-	
a deducir PE 01 (puerta de entrada fachada este y oeste)	-2	-	1,40	3,00	-8,400	-	
a deducir PB 01 (puerta balconera fachada este y oeste)	-4	-	1,27	2,75	-13,970	-	
a deducir V0 1H 01 (ventana oscilobatiente perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	1,01	0,67	-1,353	-	
a deducir VP 2H 01 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	1,11	0,81	-1,798	-	
a deducir VP 1H 03 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada oeste)	-2	-	0,40	0,40	-0,320	-	
a deducir VP 1H 02 (ventana practicable perteneciente a la planta semisótano de la fachada este)	-2	-	0,40	0,51	-0,408	-	
					369,933	369,933	
Total m²:					369,933	27,82	10.291,54

10.4 M Reposición de balaustrada recta formada por balaustres prefabricados de hormigón de sección circular de 65 cm de altura y 14 cm de diámetro, zócalo de 20x10x100 cm y pasamanos. Balaustrada fabricada a partir de moldes hechos con las piezas originales.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ventana balconera perteneciente a la planta primera de la fachada norte	1	1,00	-	-	1,000	-
reposiciones puntuales	1	1,00	-	-	1,000	-
					2,000	2,000
Total m					2,000	84,48
						168,96

10.5 M Balaustrada curva en escalera pétreo exterior, formada por balaustres prefabricados de hormigón de sección hexagonal de 12x12x70 cm, zócalo de 20x10x100 cm, pasamanos de 17x9x100 cm. Realizada con moldes fabricados in situ, a partir de las piezas originales.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada este y oeste						
tramo recto	4	1,00	-	-	4,000	-
curva	4	1,14	-	-	4,560	-
					8,560	8,560
Total m					8,560	99,09
						848,21

10.6 Ud Pilastra prefabricada de hormigón para remate de balaustrada de escalera exterior, de sección cuadrada de 25x25x100 cm, con remate en forma de obelisco.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada este	3	-	-	-	3,000	-
Fachada oeste	2	-	-	-	2,000	-
					5,000	5,000
Total Ud					5,000	45,21
						226,05
Total presupuesto parcial nº 10 FACHADAS :						17.277,59

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 11 CARPINTERÍA EXTERIOR

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
11.1	Ud	Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de una hoja de 111x203 cm. Suministro en block de puerta de entrada acorazada normalizada, con luz de paso 85,5 cm y altura de paso 203, acabado con tablero de molduras curvas en ambas caras en acabado madera de pino país.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Montaje:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- CTE. DB HE Ahorro de energía.						
		- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Puerta de acceso a planta semisótano, fachada sur	1,00	-	-	-	1,000	-
							1,000	1,000
		Total Ud:	1,000				708,44	708,44
11.2	Ud	Carpintería exterior en madera de pino melis para barnizar, para puerta practicable de una hoja de 140x300 cm. Suministro en block de puerta de entrada acorazada normalizada, con luz de paso 85,6 cm y altura de paso 203 cm, acabado con tablero con molduras curvas en ambas caras en madera de pino país.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Montaje:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- CTE. DB HE Ahorro de energía.						
		- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Puerta entrada fachada este	1	-	-	-	1,000	-
		Puerta de entrada fachada oeste	1	-	-	-	1,000	-
							2,000	2,000
		Total Ud:	2,000				925,51	1.851,02
11.3	Ud	Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de dos hojas de 111x81 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templa. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Montaje:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- CTE. DB HE Ahorro de energía.						
		- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

PLANTA SEMISÓTANO

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Fachada norte	1	-	-	-	1,000	-	
Fachada este	2	-	-	-	2,000	-	
					3,000	3,000	
Total Ud:					3,000	529,03	1.587,09

11.4 Ud Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 40x51 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
<hr/> PLANTA SEMISÓTANO							
Fachada este	2	-	-	-	2,000	-	
					2,000	2,000	
Total Ud:					2,000	303,59	607,18

11.5 Ud Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 40x40 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
<hr/> PLANTA SEMISÓTANO							
Fachada oeste	2	-	-	-	2,000	-	
					2,000	2,000	
Total Ud:					2,000	287,17	574,34

11.6 Ud Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 101x67 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO						
Fachada oeste	2	-	-	-	2,000	-
					2,000	2,000
Total Ud:					2,000	457,81
						915,62

- 11.7 Ud** Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para ventana balconera practicable de dos hojas de 127x275 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA PRIMERA						
Fachada norte	1	-	-	-	1,000	-
Fachada sur	1	-	-	-	1,000	-
Fachada este	2	-	-	-	2,000	-
Fachada oeste	2	-	-	-	2,000	-
					6,000	6,000
Total Ud:					6,000	697,96
						4.187,76

- 11.8 Ud** Carpintería exterior, forma de ojo de buey, en madera de roble para pintar, para fijo de una hoja de 81x56 cm. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA NORTE						
Ojo de buey fijo	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:					1,000	150,33
						150,33

- 11.9 Ud** Carpintería exterior, ventana forma de ojo de buey, en madera de roble para pintar, para ventana practicable de una hoja de 81x56 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templá. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PLANTA BAJO CUBIERTA							
Fachada norte	1	-	-	-	1,000	-	
Fachada sur	2	-	-	-	2,000	-	
Fachada este	2	-	-	-	2,000	-	
Fachada oeste	2	-	-	-	2,000	-	
					7,000	7,000	
Total Ud:					7,000	385,20	2.696,40

11.10 Ud Carpintería exterior en madera de roble para pintar, para puerta practicable de dos hojas de 114x226 cm, con persiana de madera de roble para barnizar con torno manual. Doble acristalamiento LOW. S 8/10/6 Templa. Lite Azur. Lite color azul "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA". Acabado barniz satinado y vidrio translúcido transparente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PLANTA BAJO CUBIERTA							
Fachada norte	1	-	-	-	1,000	-	
Fachada sur	1	-	-	-	1,000	-	
Fachada este	1	-	-	-	1,000	-	
Fachada oeste	1	-	-	-	1,000	-	
					4,000	4,000	
Total Ud:					4,000	1.095,54	4.382,16
Total presupuesto parcial nº 11 CARPINTERÍA EXTERIOR :						17.660,34	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 12 PARTICIONES								
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
12.1	M ²	Trasdosado autoportante sobre muro exterior, realizado con placa de yeso laminado, de 15 mm de espesor, con un panel de lana mineral de 12 cm de espesor, Calibel "ISOVER", dimensiones 1200x2600 mm, resistencia térmica 1,55882 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK).						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución: UNE 102041 IN. Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m ² e inferior o igual a 8 m ² .Deduciendo huecos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO								
		Cuarto de colada, posterior	1	2,89	-	3,20	9,248	-
		Cuarto de colada lateral	1	3,07	-	3,20	9,824	-
		a deducir V0 1H 01	-1	1,01	-	0,67	-0,677	-
		salón distribuidor-fachada oeste	1	3,32	-	3,20	10,624	-
		a deducir VP 1H 03	-1	0,40	-	0,40	-0,160	-
		Habitación auxiliar-fachada oeste	1	4,16	-	3,20	13,312	-
		a deducir VP 1H 03	-1	0,40	-	0,40	-0,160	-
		a deducir V0 1H 01	-1	1,01	-	0,67	-0,677	-
		Fachada sur	1	10,34	-	3,20	33,088	-
		A deducir PE 02	-1	1,11	-	2,03	-2,253	-
		Cocina-fachada este	1	10,45	-	3,20	33,440	-
		A deducir VP 2H 01	-2	1,11	-	0,81	-1,798	-
		A deducir VP 1H 02	-2	0,40	-	0,51	-0,408	-
		Fachada norte	1	10,34	-	3,20	33,088	-
		A deducir VP 2H 01	-1	1,11	-	0,81	-0,899	-
PLANTA PRIMERA								
		Fachada norte y fachada sur	2	10,34	-	4,20	86,856	-
		A deducir PB 01	-2	1,27	-	2,75	-6,985	-
		Fachada este y fachada oeste	2	10,45	-	4,20	87,780	-
		A deducir PB 01	-4	1,27	-	2,75	-13,970	-
		A deducir PE 01	-2	1,40	-	3,00	-8,400	-
PLANTA BAJO CUBIERTA								
		Fachada norte y fachada sur	2	10,34	-	3,20	66,176	-
		A deducir VF 1H 01	-1	0,81	-	0,56	-0,454	-
		A deducir VP 1H 01	-3	0,81	-	0,56	-1,361	-
		A deducir PB 02	-2	1,14	-	2,26	-5,153	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Fachada este y fachada oeste	2	10,45	-	3,20	66,880	-
A deducir VP 1H 01	-4	0,81	-	0,56	-1,814	-
A deducir PB 02	-2	1,14	-	2,26	-5,153	-
Superficie trasdosado interior pinche de fachada	4	5,92	-	2,16	51,149	-
					451,143	451,143
Total m²:				451,143	29,58	13.344,81

12.2 M² Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso), sistema tabique TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor total, de panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Deduciendo huecos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO						
Cuarto de colada-lateral	1	3,11	-	3,20	9,952	-
Cuarto de colada-salón distribuidor	1	2,93	-	3,20	9,376	-
A deducir puerta PPAC01	-1	-	0,93	2,03	-1,888	-
Cuarto de ascensor-baño completo	1	3,19	-	3,20	10,208	-
Cuarto de ascensor-salón distribuidor	1	1,52	-	3,20	4,864	-
A deducir puerta PPATC01	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Baño completo-salón distribuidor	1	2,55	-	3,20	8,160	-
A deducir PPC02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
Salón distribuidor-cocina	1	10,45	-	3,20	33,440	-
A deducir PPC01	-1	-	1,30	2,03	-2,639	-
A deducir PPC03	-1	-	0,97	2,03	-1,969	-
Habitación auxiliar-hall de entrada	1	4,17	-	3,20	13,344	-
Habitación auxiliar-salón distribuidor	1	2,82	-	3,20	9,024	-
A deducir PPC 02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
PLANTA PRIMERA						
Despacho 1-ascensor	1	2,73	-	4,20	11,466	-
Despacho1-ascensor curva	1	0,86	-	4,20	3,612	-
Despacho 1-distribuidor	1	2,40	-	4,20	10,080	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Despacho 2-zona de estudio	1	2,73	-	4,20	11,466	-
Despacho 2-zona de estudio curva	1	0,86	-	4,20	3,612	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Despacho 2-distribuidor	1	2,40	-	4,20	10,080	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Ascensor-baño, baño-sala auxiliar	2	1,94	-	4,20	16,296	-
Baño-distribuidor	1	3,18	-	4,20	13,356	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Zona de estudio-distribuidor	1	3,11	-	4,20	13,062	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Zona de estudio-salón chimenea	1	2,09	-	4,20	8,778	-
PLANTA BAJO CUBIERTA						
Ascensor-salón	1	1,72	-	3,20	5,504	-
Ascensor-dormitorio secundario, dormitorio secundario-vestidor	2	3,05	-	3,20	19,520	-
A deducir PPC04	-2	-	0,83	2,03	-3,370	-
Dormitorio secundario-escalera	1	3,78	-	3,20	12,096	-
curvas escalera	2	0,49	-	3,20	3,136	-
Escalera-baños	1	3,70	-	3,20	11,840	-
Escalera-dormitorio principal	1	3,13	-	3,20	10,016	-
Vestidor-baño (dormitorio secundario)	1	2,37	-	3,20	7,584	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Baño 1- baño 2	1	3,00	-	3,20	9,600	-
Baño-dormitorio principal	1	3,00	-	3,20	9,600	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Dormitorio principal-vestidor	1	3,17	-	3,20	10,144	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Vestidor-salón auxiliar	1	3,90	-	3,20	12,480	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
					282,605	282,605
			Total m²:	282,605	22,37	6.321,87

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 12.3 M²** Partición interior en baño perteneciente a planta semisótano, de fábrica de bloques huecos de vidrio moldeado, de color, 190x190x80 mm, colocados en seco con perfiles de PVC para formación de tabique de vidrio translúcido para mampara tipo "U Glass" compuesto por bloque de vidrio tipo "Pegasus ondulado verde" en formato de 190 x 190 x 80 mm y guías de anclaje.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Deduciendo huecos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tabique U glass en mampara de baño perteneciente a la planta semisótano	1	0,88	-	2,08	1,830	-
					1,830	1,830
Total m²:					1,830	160,56
Total presupuesto parcial nº 12 PARTICIONES :						293,82
						19.960,50

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 13 Particiones. Ayudas					
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.1.- Ayudas					
13.1.1	M ²	Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de gas.			
		- Criterio de medición de obra:			
		Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m²:		90,000	1,06
					95,40
13.1.2	M ²	Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de fontanería.			
		- Criterio de medición de obra:			
		Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m²:		290,900	3,51
					1.021,06
				Total subcapítulo 13.1.- Ayudas:	1.116,46
		Total presupuesto parcial nº 13 Particiones. Ayudas :			1.116,46

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 14 FALSOS TECHOS								
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
14.1	M ²	Falso techo continuo, sistema Placo Prima "PLACO", situado a una altura menor de 4 m, liso, formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 15 / borde afinado, BA 15 "PLACO", atornillada a una estructura portante de perfiles primarios F530 "PLACO".						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución:						
		- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.						
		- CTE. DB HR Protección frente al ruido						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PLANTA SEMISÓTANO								
		Cuarto de colada	1	3,00	2,81	-	8,430	-
		Baño completo	1	2,43	3,00	-	7,290	-
		Cocina-zona barra-comedor	1	10,29	3,37	-	34,677	-
PLANTA PRIMERA								
		Baño	1	2,93	1,74	-	5,098	-
PLANTA BAJO CUBIERTA								
		Baño dormitorio secundario	1	2,80	2,22	-	6,216	-
		Baño dormitorio principal	1	2,80	2,22	-	6,216	-
							67,927	67,927
		Total m²:					67,927	30,40
		Total presupuesto parcial nº 14 FALSOS TECHOS :						2.064,98

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 15 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS								
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
15.1	M ²	Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m ² K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Ejecución:						
		- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.						
		- CTE. DB HR Protección frente al ruido.						
		- CTE. DB HE Ahorro de energía.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Deduciendo huecos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO								
		Cuarto de colada	1	3,00	2,81	-	8,430	-
		Baño completo	1	2,43	3,00	-	7,290	-
		Cuarto de ascensor	1	3,11	1,28	-	3,981	-
		A deducir hueco de ascensor	-1	1,71	1,28	-	-2,189	-
		baño completo	1	2,43	3,11	-	7,557	-
		Cocina, barra, comedor	1	3,37	10,26	-	34,576	-
		Hall entrada	1	4,02	4,09	-	16,442	-
		salón distribuidor	1	6,77	3,08	-	20,852	-
			1	2,71	3,97	-	10,759	-
PLANTA PRIMERA								
		Despacho 1 y despacho 2	2	2,82	3,37	-	19,007	-
		Distribuidor principal-recibidor	1	3,31	2,81	-	9,301	-
		pasillo fachada oeste	1	1,26	6,70	-	8,442	-
		baño	1	3,18	1,74	-	5,533	-
		pasillo posterior-baño	1	3,18	1,05	-	3,339	-
		pasillo-zona de estudio	1	2,03	0,88	-	1,786	-
		salón chimenea planta primera	1	4,14	2,89	-	11,965	-
		sala auxiliar-distribuidor posterior/zona de lectura	1	2,83	7,47	-	21,140	-
PLANTA BAJO CUBIERTA								
		salón auxiliar	1	2,81	1,64	-	4,608	-
		salón auxiliar	1	4,22	2,32	-	9,790	-
		salón auxiliar	1	3,94	3,96	-	15,602	-
		Vestidor	1	3,72	2,23	-	8,296	-
		Dormitorio principal	1	3,56	3,05	-	10,858	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Dormitorio principal	1	2,28	3,55	-	8,094	-
Baño dorm. principal	1	2,80	2,23	-	6,244	-
Baño dormitorio secundario	1	2,28	2,18	-	4,970	-
Baño dormitorio secundario	1	0,62	1,28	-	0,794	-
Vestidor dormitorio secundario	1	2,18	1,91	-	4,164	-
Dormitorio secundario	1	3,54	2,85	-	10,089	-
					271,720	271,720
			Total m²:		271,720	12,08
						3.282,38

15.2 M² Pavimento de entarimado tradicional de tablas de madera maciza de pino gallego de 120x22 mm, colocado a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino de 50x25 cm, fijados mecánicamente al soporte cada 30 cm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO						
Cuarto de ascensor	1	3,11	1,28	-	3,981	-
A deducir hueco de ascensor	-1	1,71	1,28	-	-2,189	-
baño completo	1	2,43	3,11	-	7,557	-
Hall entrada	1	4,02	4,09	-	16,442	-
salón distribuidor	1	6,77	3,08	-	20,852	-
	1	2,71	3,97	-	10,759	-
PLANTA PRIMERA						
Despacho 1 y despacho 2	2	2,82	3,37	-	19,007	-
Distribuidor principal-recibidor	1	3,31	2,81	-	9,301	-
pasillo fachada oeste	1	1,26	6,70	-	8,442	-
pasillo posterior-baño	1	3,18	1,05	-	3,339	-
pasillo-zona de estudio	1	2,03	0,88	-	1,786	-
salón chimenea planta primera	1	4,14	2,89	-	11,965	-
sala auxiliar-distribuidor posterior/zona de lectura	1	2,83	7,47	-	21,140	-
PLANTA BAJO CUBIERTA						
salón auxiliar	1	2,81	1,64	-	4,608	-
salón auxiliar	1	4,22	2,32	-	9,790	-
salón auxiliar	1	3,94	3,96	-	15,602	-
Vestidor	1	3,72	2,23	-	8,296	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Dormitorio principal	1	3,56	3,05	-	10,858	-	
Dormitorio principal	1	2,28	3,55	-	8,094	-	
Vestidor dormitorio secundario	1	2,18	1,91	-	4,164	-	
Dormitorio secundario	1	3,54	2,85	-	10,089	-	
					203,883	203,883	
Total m²:					203,883	63,42	12.930,26

15.3 M² Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/, de 45x45 cm, 8 €/m², recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PLANTA SEMISÓTANO							
Cuarto de colada	1	3,00	2,81	-	8,430	-	
Baño completo	1	2,43	3,00	-	7,290	-	
Cocina-zona barra-comedor	1	10,29	3,37	-	34,677	-	
PLANTA PRIMERA							
Baño	1	2,93	1,74	-	5,098	-	
PLANTA BAJO CUBIERTA							
Baño dormitorio secundario	1	2,80	2,22	-	6,216	-	
Baño dormitorio principal	1	2,80	2,22	-	6,216	-	
					67,927	67,927	
Total m²:					67,927	20,25	1.375,52

15.4 M² Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO						
cuarto de colada-salón distribuidor	1	3,01	-	3,20	9,632	-
A deducir PAC01	-1	-	0,93	2,03	-1,888	-
cuarto ascensor hidráulico	1	1,52	-	3,20	4,864	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

a deducir PPATC01	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
cuarto ascensor interior	2	1,47	-	3,20	9,408	-
baño completo-salón distribuidor	1	2,43	-	3,20	7,776	-
a deducir PPC02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
cocina-salón distribuidor	1	7,25	-	3,20	23,200	-
a deducir PPC01	-1	-	1,30	2,03	-2,639	-
a deducir PPC03	-1	-	0,97	2,03	-1,969	-
hall entrada-acceso rampa	1	4,03	-	3,20	12,896	-
a deducir PE02	-1	-	1,11	2,03	-2,253	-
hall entrada-habitación auxiliar	1	4,09	-	3,20	13,088	-
habitación auxiliar-salón distribuidor	1	2,74	-	3,20	8,768	-
a deducir PPC02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
salón distribuidor-fachada oeste	1	3,08	-	3,20	9,856	-
a deducir VP1H03	-1	-	0,40	0,40	-0,160	-
Habitación auxiliar, pared anterior y posterior	2	2,62	-	3,20	16,768	-
a deducir PPC02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
habitación auxiliar paredes laterales	2	3,97	-	3,20	25,408	-
a deducir VP1H03	-1	-	0,40	0,40	-0,160	-
a deducir V01H01	-1	-	1,01	0,67	-0,677	-
PLANTA PRIMERA						
Despacho 1 y despacho 2 paredes posteriores	2	2,82	-	4,20	23,688	-
Despacho 1 y despacho 2 paredes fachada oeste	2	3,36	-	4,20	28,224	-
a deducir PB01	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-
despacho 1 y 2 paredes laterales interiores recto	2	2,73	-	4,20	22,932	-
despacho 1 y 2 paredes laterales interiores curva	2	0,86	-	4,20	7,224	-
despacho 1-distribuidor principal-despacho 2	2	2,40	-	4,20	20,160	-
a deducir PPC04	-2	-	0,83	2,03	-3,370	-
Distribuidor principal paredes laterales recta	2	2,32	-	4,20	19,488	-
Distribuidor principal paredes laterales curva	2	0,86	-	4,20	7,224	-
despacho 1-ascensor hidráulico	1	1,33	-	4,20	5,586	-
ascensor hidráulico-baño	1	0,20	-	4,20	0,840	-
baño-pasillo	1	3,28	-	4,20	13,776	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
baño-sala auxiliar	1	1,86	-	4,20	7,812	-
zona de estudio-pasillo	1	3,11	-	4,20	13,062	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
zona de estudio-salón chimenea planta primera, zona de estudio-despacho 2	2	2,01	-	4,20	16,884	-
zona de estudio-pasillo, zona de estudio fachada sur	2	3,11	-	4,20	26,124	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
a deducir PB01	-1	-	1,27	2,75	-3,493	-
zona de estudio paredes laterales	2	1,89	-	4,20	15,876	-
pasillo-despacho 2	1	0,95	-	4,20	3,990	-
distribuidor principal/recibidor fachada oeste	1	3,31	-	4,20	13,902	-
a deducir PE01	-1	-	1,40	3,00	-4,200	-
salón chimenea planta primera fachada sur	1	4,25	-	4,20	17,850	-
distribuidor-salón-sala de lectura	1	10,45	-	4,20	43,890	-
a deducir PB01	-2	-	1,27	2,75	-6,985	-
a deducir PE01	-1	-	1,40	3,00	-4,200	-
sala auxiliar fachada norte	1	2,79	-	4,20	11,718	-
PLANTA BAJO CUBIERTA						
salón-ascensor	1	1,64	-	3,20	5,248	-
salón-dormitorio secundario	1	1,28	-	3,20	4,096	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
dormitorio secundario- escalera	1	2,73	-	3,20	8,736	-
dormitorios-escalera curva	2	0,49	-	3,20	3,136	-
escalera-baños	1	3,20	-	3,20	10,240	-
escalera-dormitorio principal	1	3,12	-	3,20	9,984	-
salón-dormitorio principal	1	0,74	-	3,20	2,368	-
vestidor-salón auxiliar	1	3,90	-	3,20	12,480	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
vestidor paredes interiores anterior y posterior	2	3,72	-	3,20	23,808	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
a deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
vestidor paredes interiores laterales	2	2,35	-	3,20	15,040	-
dormitorio principal-fachada sur	1	6,31	-	3,20	20,192	-
a deducir PB02	-1	-	1,14	2,06	-2,348	-
a deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
dormitorio principal-vestidor	1	-	3,05	3,20	9,760	-
dormitorio principal escalera	1	3,12	-	3,20	9,984	-
dormitorio principal escalera curva	2	0,86	-	3,20	5,504	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

dormitorio principal-escalera	1	0,26	-	3,20	0,832	-
dormitorio principal fachada este	1	3,55	-	3,20	11,360	-
a deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
dormitorio principal-baño	1	2,80	-	3,20	8,960	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
paredes anterior y posterior pertenecientes al baño dormitorio 1	2	2,80	-	3,20	17,920	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
paredes laterales baño dormitorio principal	2	2,23	-	3,20	14,272	-
a deducir PB02	-1	-	1,14	2,06	-2,348	-
baño dormitorio secundario paredes anterior y posterior	2	2,80	-	3,20	17,920	-
a deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
baño dormitorio secundario paredes laterales	2	2,28	-	3,20	14,592	-
a deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
paredes laterales vestidor	2	1,91	-	3,20	12,224	-
a deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
paredes anterior y posterior vestidor	2	1,91	-	3,20	12,224	-
a deducir PPC04	-1	2,18	-	3,20	-6,976	-
dormitorio secundario-vestidor, dormitorio secundario-salón	2	2,85	-	3,20	18,240	-
a deducir PPC04	-2	2,18	-	3,20	-13,952	-
dormitorio secundario paredes anterior y posterior	2	3,54	-	3,20	22,656	-
a deducir PB02	-1	-	1,14	2,06	-2,348	-
a deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
fachada norte	1	2,81	-	3,20	8,992	-
fachada este	1	7,93	-	3,20	25,376	-
a deducir VP1H01	-2	-	0,81	0,56	-0,907	-
a deducir PB02	-1	-	1,14	2,06	-2,348	-
					692,503	692,503
			Total m²:	692,503	8,63	5.976,30

15.5 M² Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/, 18x65,9 cm, 8 €/m², colocado sobre una superficie soporte de yeso o placas de escayola, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso normal, C1 gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO						
Cuarto de colada, pared anterior y posterior	2	2,81	-	3,20	17,984	-
A deducir PAC01	-1	-	0,93	2,05	-1,907	-
Cuarto de colada paredes laterales	2	2,99	-	3,20	19,136	-
A deducir V01H01	-1	-	1,01	0,67	-0,677	-
Baño completo pared anterior y posterior	2	2,43	-	3,20	15,552	-
A deducir VP2H01	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-
A deducir PPC02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
Baño completo paredes laterales	2	2,99	-	3,20	19,136	-
Cocina-barra.comedor paredes anterior y posterior	2	3,29	-	3,20	21,056	-
Cocina-barra-comedor paredes laterales	2	10,36	-	3,20	66,304	-
A deducir PPC02	-1	-	1,00	2,03	-2,030	-
A deducir PPC03	-1	-	0,97	2,03	-1,969	-
A deducir VP2H01	-1	-	1,11	0,81	-0,899	-
A deducir VP1H02	-1	-	0,40	0,51	-0,204	-
PLANTA PRIMERA						
Baño pared anterior y posterior	2	2,94	-	4,20	24,696	-
A deducir PB01	-1	-	1,27	2,75	-3,493	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
PLANTA BAJO CUBIERTA						
Baño dormitorio secundario paredes laterales	2	2,80	-	3,20	17,920	-
Baño dormitorio secundario paredes anterior y posterior	2	2,80	-	2,28	12,768	-
A deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
Baño dormitorio principal paredes laterales	2	2,23	-	3,20	14,272	-
Baño dormitorio principal paredes anterior y posterior	2	2,80	-	3,20	17,920	-
A deducir VP1H01	-1	-	0,81	0,56	-0,454	-
A deducir PPC04	-1	-	0,83	2,03	-1,685	-
					226,673	226,673
			Total m²:	226,673	21,99	4.984,54
Total presupuesto parcial nº 15 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS :						28.549,00

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 16 CARPINTERÍA INTERIOR

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
16.1	Ud	Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Planta primera	1	1,00	-	-	1,000	-
			1	1,00	-	-	1,000	-
			1	1,00	-	-	1,000	-
			1	1,00	-	-	1,000	-
		Planta bajo cubierta	1	1,00	-	-	1,000	-
			1	1,00	-	-	1,000	-
			1	1,00	-	-	1,000	-
			1	1,00	-	-	1,000	-
			1	1,00	-	-	1,000	-
			1	1,00	-	-	1,000	-
							10,000	10,000
		Total Ud:					10,000	394,14
								3.941,40
16.2	Ud	Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x93x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Planta semisótano	1	-	-	-	1,000	-
							1,000	1,000
		Total Ud:					1,000	294,25
								294,25
16.3	Ud	Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
 Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
 Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Planta semisótano	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:					1,000	267,25
						267,25

16.4 Ud Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x97x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta semisótano	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:					1,000	394,48
						394,48

16.5 Ud Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x100x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta semisótano	2	-	-	-	2,000	-
					2,000	2,000
Total Ud:					2,000	394,48
						788,96

16.6 Ud Puerta de paso corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 203x130x3,5 cm, con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta semisótano	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:					1,000	394,48
						394,48

Total presupuesto parcial nº 16 CARPINTERÍA INTERIOR : 6.080,82

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 17 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
<u>17.1.- AUDIOVISUALES</u>								
17.1.1	Ud	Portero electrónico para vivienda unifamiliar.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Total Ud	1,000	280,55	280,55			
		Total subcapítulo 17.1.- AUDIOVISUALES:			280,55			
<u>17.2.- ELECTRICIDAD</u>								
17.2.1	Ud	Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 60 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm ² .						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra. - ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Total Ud	1,000	342,27	342,27			
17.2.2	Ud	Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. - ITC-BT-27 y GUÍA-BT-27. Instalaciones interiores en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Total Ud	4,000	38,41	153,64			
17.2.3	M	Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
					Parcial			
					Subtotal			
		Instalación interior ((Cuadro de vivienda))	1	115,29	-	-	115,290	-
						115,290	115,290	
		Total m	115,290	3,13	360,86			
17.2.4	M	Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
						Parcial	Subtotal	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Derivación individual (Cuadro de vivienda)	1	16,74	-	-	16,740	-	
					16,740	16,740	
Total m:					16,740	4,19	70,14
17.2.5	M	Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalación interior (Cuadro de vivienda)	1	42,45	-	-	42,450	-	
					42,450	42,450	
Total m:					42,450	0,88	37,36
17.2.6	M	Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalación interior (Cuadro de vivienda)	1	1.235,69	-	-	1.235,690	-	
					1.235,690	1.235,690	
Total m:					1.235,690	0,90	1.112,12
17.2.7	M	Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalación interior (Cuadro de vivienda)	1	4,19	-	-	4,190	-	
					4,190	4,190	
Total m:					4,190	0,99	4,15
17.2.8	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G10 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Derivación individual (Cuadro de vivienda)	1	16,74	-	-	16,740	-	
					16,740	16,740	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

		Total m	16,740	5,50	92,07		
17.2.9	M	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>							
Instalación interior ((Cuadro de vivienda))		1	522,42	-	-	522,420	-
						522,420	522,420
		Total m	522,420	0,59	308,23		
17.2.10	M	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>							
Instalación interior ((Cuadro de vivienda))		1	4.248,39	-	-	4.248,390	-
						4.248,390	4.248,390
		Total m	4.248,390	0,74	3.143,81		
17.2.11	M	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>							
Instalación interior ((Cuadro de vivienda))		1	88,92	-	-	88,920	-
						88,920	88,920
		Total m	88,920	0,97	86,25		
17.2.12	M	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>							
Instalación interior ((Cuadro de vivienda))		1	12,57	-	-	12,570	-
						12,570	12,570
		Total m	12,570	1,44	18,10		

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 17.2.13 Ud** Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.
- Normas de la compañía suministradora.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CPM-1	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:					1,000	144,82

- 17.2.14 Ud** Cuadro de vivienda formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(Cuadro de vivienda)	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:					1,000	951,24

- 17.2.15 Ud** Componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(Cuadro de vivienda)	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:					1,000	1.478,54

Total subcapítulo 17.2.- ELECTRICIDAD: 8.303,60

17.3.- ILUMINACIÓN

- 17.3.1 Ud** Luminaria de techo de altura reducida, de 650x650x77 mm, para 4 lámparas fluorescentes T5 de 24 W.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

		Total Ud	7,000	391,14	2.737,98			
17.3.2	Ud	Aplique de pared, de 402x130x400 mm, para 1 lámpara fluorescente TC-L de 24 W.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Total Ud	50,000	129,05	6.452,50			
17.3.3	Ud	Luminaria para empotrar en pared, de 296x296 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN						
		Instalación:						
		- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1	-	-	-	1,000	-	
		1	-	-	-	1,000	-	
		1	-	-	-	1,000	-	
						3,000	3,000	
		Total Ud				3,000	200,05	600,15
						Total subcapítulo 17.3.- ILUMINACIÓN:	9.790,63	
						Total presupuesto parcial nº 17 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD :	18.374,78	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 18 FONTANERÍA, AGUA FRIA, ACS Y APARATOS SANITARIOS								
Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
18.1.- FONTANERÍA								
18.1.1	Ud	Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 0,57 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 25 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 2,3 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- Normas de la compañía suministradora.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Total Ud					1,000	90,20
							90,20	90,20
18.1.2	Ud	Alimentación de agua potable, de 8,52 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- Normas de la compañía suministradora.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	-	-	-		1,000	-	
							1,000	1,000
		Total Ud					1,000	208,68
							208,68	208,68
18.1.3	Ud	Preinstalación de contador general de agua de 1" DN 25 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.						
		Total Ud					1,000	85,46
							85,46	85,46
18.1.4	M	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	69,38	-	-		69,380	-	
Tubería de agua caliente	1	51,86	-	-		51,860	-	
							121,240	121,240
		Total m					121,240	2,82
							2,82	341,90

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

18.1.5 M Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	33,78	-	-	33,780	-
Tubería de agua caliente	1	60,98	-	-	60,980	-
Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	52,22	-	-	52,220	-
					146,980	146,980
Total m:					3,62	532,07

18.1.6 M Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	28,00	-	-	28,000	-
Tubería de agua caliente	1	1,85	-	-	1,850	-
					29,850	29,850
Total m:					5,67	169,25

18.1.7 M Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría	1	0,99	-	-	0,990	-
Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	1,51	-	-	1,510	-
					2,500	2,500
Total m:					9,56	23,90

18.1.8 Ud Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Llave de local húmedo	1	12,00	-	-	12,000	-
					12,000	12,000
Total Ud:					16,62	199,44

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

18.1.9 Ud Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Válvula de corte	1	1,00	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud	1,000				24,67	24,67
Total subcapítulo 18.1.- FONTANERÍA:						1.675,57

18.2.- AISLAMIENTOS

18.2.1 M Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente	1	48,14	-	-	48,140	-
					48,140	48,140
Total m	48,140				4,12	198,34

18.2.2 M Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente	1	3,72	-	-	3,720	-
					3,720	3,720
Total m	3,720				19,08	70,98

18.2.3 M Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente	1	6,34	-	-	6,340	-
					6,340	6,340
Total m	6,340				4,83	30,62

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 18.2.4 M** Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente	1	54,64	-	-	54,640	-
Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	52,22	-	-	52,220	-
					106,860	106,860
Total m					106,860	20,50
						2.190,63

- 18.2.5 M** Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua caliente	1	1,85	-	-	1,850	-
					1,850	1,850
Total m					1,850	22,33
						41,31

- 18.2.6 M** Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	1,51	-	-	1,510	-
					1,510	1,510
Total m					1,510	25,11
						37,92

Total subcapítulo 18.2.- AISLAMIENTOS: 2.569,80

18.3.- APARATOS SANITARIOS

- 18.3.1 Ud** Lavabo sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando, serie Touch "ROCA", modelo 5A3447C00, acabado cromo, de 135x300 mm y desagüe, acabado cromo.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad y CTE.DB HR Protección frente al ruido.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lavabo	4	-	-	-	4,000	-
					4,000	4,000
Total Ud					4,000	618,77
						2.475,08

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

18.3.2 Ud Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad y CTE.DB HR Protección frente al ruido.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Inodoro con cisterna	4	-	-	-	4,000	-
					4,000	4,000
Total Ud:	4,000				121,17	484,68

18.3.3 Ud Bañera de acero modelo Princess-N "ROCA", color blanco, de 170x75 cm, masaje aire/agua, acabados cromados, equipada con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A0158A00, acabado brillo, de 190x293 mm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad y CTE.DB HR Protección frente al ruido.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bañera de 1,40 m o más	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:	1,000				2.469,91	2.469,91

18.3.4 Ud Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", color blanco, de 80x80x12 cm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad y CTE.DB HR Protección frente al ruido.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ducha	3	-	-	-	3,000	-
					3,000	3,000
Total Ud:	3,000				524,57	1.573,71

18.3.5 Ud Bidé serie media, color blanco, sin tapa, equipado con grifería monomando, serie básica, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado blanco.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN
 Instalación: **CTE. DB HS Salubridad y CTE.DB HR Protección frente al ruido.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
 Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta semisótano	1	-	-	-	1,000	-
Planta primera	1	-	-	-	1,000	-
Planta bajo cubierta	1	-	-	-	1,000	-
					3,000	3,000
Total Ud:	3,000				164,33	492,99
Total subcapítulo 18.3.- APARATOS SANITARIOS:						7.496,37

Total presupuesto parcial nº 18 FONTANERÍA, AGUA FRIA, ACS Y APARATOS SANITARIOS : 11.741,74

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 19 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y ACS							
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
19.1	Ud	Electrobomba centrífuga de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
			Total Ud	1,000	346,50	346,50	
19.2	Ud	Caldera mural a gas N, para calefacción y A.C.S. instantánea, cámara de combustión abierta y tiro natural, potencia modulante de 7 a 23,6 kW, caudal específico de A.C.S. según UNE-EN 625 de 11,8 l/min, dimensiones 700x400x298 mm, selector de temperatura de A.C.S. de 40°C a 60°C, con programador encastrable en el frontal de la caldera, para programación semanal. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vivienda unifamiliar	1	-	-	-	-	1,000	-
						1,000	1,000
			Total Ud	1,000	1.365,30	1.365,30	
19.3	Ud	Punto de llenado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vivienda unifamiliar	1	-	-	-	-	1,000	-
						1,000	1,000
			Total Ud	1,000	91,02	91,02	
19.4	M	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. - NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad. - CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta alta	1	12,07	-	-	-	12,070	-
Bajo Cubierta	1	3,37	-	-	-	3,370	-
						15,440	15,440
			Total m	15,440	13,19	203,65	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 19.5 M** Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta semisótano	1	14,79	-	-	14,790	-
Planta alta	1	3,33	-	-	3,330	-
					18,120	18,120
Total m:					18,120	16,35
						296,26

- 19.6 M** Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta semisótano	1	10,07	-	-	10,070	-
					10,070	10,070
Total m:					10,070	21,85
						220,03

- 19.7 Ud** Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vivienda unifamiliar	1	-	-	-	1,000	-
	2	-	-	-	2,000	-
					3,000	3,000
Total Ud:	3,000				25,79	77,37

- 19.8 Ud** Válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Total Ud: 1,000 181,56 181,56

- 19.9 Ud** Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón.

Total Ud: 2,000 10,39 20,78

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

19.10 Ud Colector modular plástico de 1" de diámetro, para 5 circuitos, con conjunto de accesorios para formación de colector modular, racores de conexión de derivaciones a colector, curvatubos de plástico y válvulas de esfera para cierre del circuito del colector.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vivienda unifamiliar	1	-	-		1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:				1,000	528,28	528,28

19.11 Ud Colector modular plástico de 1" de diámetro, para 7 circuitos, con conjunto de accesorios para formación de colector modular, racores de conexión de derivaciones a colector, curvatubos de plástico y válvulas de esfera para cierre del circuito del colector.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vivienda unifamiliar	2	-	-		2,000	-
					2,000	2,000
Total Ud:				2,000	659,85	1.319,70

19.12 M² Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vivienda unifamiliar	1	11,57	-		11,570	-
					11,570	11,570
Total m²:				11,570	68,74	795,32

19.13 M² Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

vivienda unifamiliar	1	6,14	-	-	6,140	-	
					6,140	6,140	
Total m²:					6,140	62,05	380,99

19.14 M² Sistema de calefacción por suelo radiante compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, paso de los tubos múltiplo de 5 cm, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno, de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
vivienda unifamiliar	1	154,68	-	-	154,680	-	
					154,680	154,680	
Total m²:					154,680	58,71	9.081,26

19.15 Ud Sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
vivienda unifamiliar	1	-	-	-	1,000	-	
					1,000	1,000	
Total Ud:					1,000	579,19	579,19

19.16 Ud Sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electrotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 230 V.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
vivienda unifamiliar	1	-	-	-	1,000	-	
					1,000	1,000	
Total Ud:					1,000	626,24	626,24

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

19.17 Ud Sistema de regulación de la temperatura compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 8 termostatos de control y 16 cabezales electotérmicos a 230 V, termostato de temperatura ambiente programable, digital y cabezales electotérmicos, para un voltaje de 230 V.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
vivienda unifamiliar	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
				Total Ud:	1,000	673,30
					673,30	673,30
						Total presupuesto parcial nº 19 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y ACS : 16.786,75

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 20 SOLAR					
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
20.1	M	Circuito primario de sistemas solares térmicos formado por tubo de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m:	20,950	19,82	415,23
20.2	M	Tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HS Salubridad.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m:	3,070	19,88	61,03
20.3	Ud	Kit solar para conexión de calentador de agua a gas a interacumulador de A.C.S. solar.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HE: Ahorro de energía.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total Ud:	1,000	194,78	194,78
20.4	Ud	Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: un panel de 1160x1930x90 mm, superficie útil total 2,02 m ² , rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m ² K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 200 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: CTE. DB HE: Ahorro de energía.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total Ud:	1,000	2.562,13	2.562,13
		Total presupuesto parcial nº 20 SOLAR :			3.233,17

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 21 GAS					
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
21.1	Ud	Acometida interior de gas, D=32 mm de polietileno de alta densidad SDR 11 de 46,38 m de longitud, con llave de edificio vista formada por válvula de compuerta de latón fundido.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: <ul style="list-style-type: none"> - Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011. - UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción. - Normas de la compañía suministradora. 			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	214,38	214,38
21.2	M	Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm, con dos manos de esmalte y vaina metálica.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: <ul style="list-style-type: none"> - Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011. - UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción. - Normas de la compañía suministradora. 			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m	0,760	19,38	14,73
21.3	Ud	Conjunto de regulación de caudal nominal 6 m³/h, para instalación receptora de vivienda unifamiliar.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: <ul style="list-style-type: none"> - Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011. - UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción. - Normas de la compañía suministradora. 			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	343,77	343,77
21.4	Ud	Llave de esfera de latón con maneta, pata y bloqueo, con rosca cilíndrica GAS macho-macho de 1/2" de diámetro, PN=5 bar.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación: <ul style="list-style-type: none"> - Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011. - UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción. - Normas de la compañía suministradora. 			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

		Total Ud	1,000	10,00	10,00
21.5	M	Tubería para instalación interior de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, diámetro D=20/22 mm.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN			
		Instalación:			
		- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011.			
		- UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.			
		- Normas de la compañía suministradora.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO			
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total m	1,970	8,74	17,22
21.6	Ud	Acometida de gas, D=32 mm de polietileno de alta densidad SDR 11 de 1 m de longitud, con llave de acometida formada por válvula de esfera de latón niquelado de 1 1/4" alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN			
		Instalación:			
		- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011.			
		- UNE 60670-4. Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.			
		- Normas de la compañía suministradora.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO			
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	253,10	253,10
		Total presupuesto parcial nº 21 GAS :			853,20

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 22 VENTILACIÓN							
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
22.1	Ud	Aireador de paso, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, para ventilación híbrida.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación:					
		- CTE. DB HS Salubridad.					
		- Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	
							Parcial Subtotal
		Baño 1/Hall entrada	1	-	-	-	1,000 -
		Hall entrada/Habitación auxiliar	1	-	-	-	1,000 -
		Baño 2/Distribuidor principal	1	-	-	-	1,000 -
		Salón Bajo Cubierta/Dormitorio secundario	1	-	-	-	1,000 -
		Dormitorio secundario/Baño 4	2	-	-	-	2,000 -
		Dormitorio principal/Baño 3	1	-	-	-	1,000 -
							7,000 7,000
		Total Ud:	7,000				31,99 223,93
22.2	Ud	Aireador de admisión, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, para ventilación híbrida.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación:					
		- CTE. DB HS Salubridad.					
		- Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	
							Parcial Subtotal
		Comedor	3	-	-	-	3,000 -
		Habitación auxiliar	2	-	-	-	2,000 -
		Salón	2	-	-	-	2,000 -
		Salón Bajo Cubierta	2	-	-	-	2,000 -
		Dormitorio secundario	1	-	-	-	1,000 -
		Dormitorio principal	2	-	-	-	2,000 -
							12,000 12,000
		Total Ud:	12,000				49,16 589,92

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

22.3 Ud Boca de extracción, graduable, caudal máximo 33 l/s, de 160 mm de diámetro de conexión y 200 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (cocina), para ventilación híbrida.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cocina	2	-	-	-	2,000	-
					2,000	2,000
Total Ud:				2,000	59,88	119,76

22.4 Ud Boca de extracción, graduable, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), para ventilación híbrida.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Baño 1	1	-	-	-	1,000	-
Baño 2	2	-	-	-	2,000	-
Baño 4	2	-	-	-	2,000	-
Baño 3	1	-	-	-	1,000	-
					6,000	6,000
Total Ud:				6,000	53,95	323,70

22.5 Ud Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2-VEH	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:				1,000	660,64	660,64

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

22.6 Ud Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4-VEH	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:				1,000	660,64	660,64

22.7 Ud Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3-VEH	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:				1,000	660,64	660,64

22.8 Ud Campana extractora decorativa, modelo Pamela-900 "S&P", acabado inox, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cocina	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:				1,000	762,42	762,42

22.9 Ud Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1-VEK	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:				1,000	170,51	170,51

22.10 M Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1-VEK	1	10,34	-	-	10,340	-
					10,340	10,340
Total m:				10,340	11,87	122,74

22.11 M Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2-VEH	1	10,34	-	-	10,340	-
3-VEH	1	0,63	-	-	0,630	-
4-VEH	1	10,34	-	-	10,340	-
					21,310	21,310
Total m:				21,310	26,18	557,90

Total presupuesto parcial nº 22 VENTILACIÓN : 4.852,80

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 23 EQUIPAMIENTO								
Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
23.1	Ud	Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta y 1 escurridor, de 900x490 mm, con grifería monomando serie media acabado cromado, con aireador.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Instalación:						
		- CTE. DB HS Salubridad.						
		- Normas de la compañía suministradora.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO								
	Cocina	1	-	-	-	1,000	-	
						1,000		1,000
						1,000	202,49	202,49
23.2	Ud	Placa vitrocerámica para encimera, con mandos frontales, marco sintético.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN REBT:Reglamento Electrotécnico de baja tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO								
	Cocina	1	-	-	-	1,000	-	
						1,000		1,000
						1,000	404,49	404,49
23.3	Ud	Horno eléctrico multifunción, diseño rústico.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN REBT:Reglamento Electrotécnico de baja tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO								
	Cocina	1	-	-	-	1,000	-	
						1,000		1,000
						1,000	451,52	451,52
23.4	Ud	Suministro e instalación de campana extractora decorativa, modelo Pamela-900 S&P, acabado inox, de 120 mm de diámetro de salida, 700 m³/h de caudal máximo, con chimenea telescópica, selector de velocidad frontal tipo pulsador luminoso, dos lámparas halógenas de 20 W, filtros metálicos y compuerta antirretorno. Incluso tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Totalmente montado, conexionado y probado.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN REBT:Reglamento Electrotécnico de baja tensión.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PLANTA SEMISÓTANO							
Cocina	1	-	-	-	1,000	-	
					1,000		1,000
Total Ud:					1,000	404,49	404,49
23.5	Ud	Suministro e instalación de lavavajillas.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		REBT:Reglamento Electrotécnico de baja tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO							
Cocina	1	-	-	-	1,000	-	
					1,000		1,000
Total Ud:					1,000	525,96	525,96
23.6	Ud	Arcón frigorífico, "TEKA" modelo VT TC 75, color inox.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		REBT:Reglamento Electrotécnico de baja tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO							
Cocina	1	-	-	-	1,000	-	
					1,000		1,000
Total Ud:					1,000	626,26	626,26
23.7	Ud	Nevera combi marca"TEKA", color inox.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		REBT:Reglamento Electrotécnico de baja tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO							
Cocina	1	-	-	-	1,000	-	
					1,000		1,000
Total Ud:					1,000	669,94	669,94
23.8	Ud	Lavadero de gres, de 600x390x360 mm, con mueble soporte y grifería convencional, serie básica, con caño giratorio superior, con aireador.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Instalación:					
		- CTE. DB HS Salubridad.					
		- Normas de la compañía suministradora.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

PLANTA SEMISÓTANO							
Cuarto de colada	1	-	-	-	1,000	-	
					1,000		1,000
					Total Ud:	1,000	162,12

23.9	Ud	Suministro e instalación de lavavadora					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		REBT:Reglamento Electrotécnico de baja tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

PLANTA SEMISÓTANO							
Cuarto de colada	1	-	-	-	1,000	-	
					1,000		1,000
					Total Ud:	1,000	525,96

23.10	Ud	Suministro e instalación de secadora, modelo "TEKA", color inox.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		REBT:Reglamento Electrotécnico de baja tensión.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

PLANTA SEMISÓTANO							
Cuarto de colada	1	-	-	-	1,000	-	
					1,000		1,000
					Total Ud:	1,000	626,26

23.11	Ud	Amueblamiento de cocina con 6,13 m de muebles bajos con zócalo inferior y 4,24 m de muebles altos con cornisa superior y parteluz inferior, acabado lacado con frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes, acabado exterior en alto brillo.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los muebles altos y bajos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

PLANTA SEMISÓTANO							
Cocina	1	-	-	-	1,000	-	
					1,000		1,000
					Total Ud:	1,000	5.321,73

23.12	Ud	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA", acabado pulido, de 613 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto con faldón frontal liso de 7 cm de ancho, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los muebles altos y bajos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

PLANTA SEMISÓTANO

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Cocina	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:					1,000	862,76

23.13 Ud Chimenea de hogar cerrado a leña, potencia 10,5 kW, acabado gris satinado.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA PRIMERA	1	-	-	-	1,000	-
PLANTA BAJO CUBIERTA	1	-	-	-	1,000	-
					2,000	2,000
Total Ud:					2,000	1.700,24

23.14 Ud Ascensor hidráulico de impulsión oleodinámica de 0,18 m/s de velocidad, 3 paradas, 225 kg de carga nominal, con capacidad para 3 personas, para vivienda unifamiliar, nivel medio de acabado en cabina de 900x780x2100 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 700x2000 mm.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

- CTE. DB SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad, CTE DB SI: Seguridad en caso de incendio y REBT:Reglamento Electrotécnico de baja tensión.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:					1,000	14.654,51

23.15 Ud Zanca metálica en escalera realizada con perfiles de acero laminado 275 para zancas y mesetas de escalera, con una tensión de rotura de 410 N/mm², de 150 x 180 en forma de U. Con escudras metálicas soldadas a la zanca en formación de peldaño y anclajes y banda elastomérica para apoyo de huella de peldaño de 290 mm, con la altura de la tabica, incluso bandeja de chapa de acero de 8 mm de espesor y 230 mm de ancho con cartabón inferior para apoyo de peldaño, soldaduras, placas, anclajes, suplementos, etc. l/p.p. de despuntes y 2 manos de pintura antioxidante y posterior pintado con Hamerite o similar, color a elegir. Totalmente montadas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

- CTE DB SE-A: Seguridad Estructural: Acero, UNE EN 1090-2.Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero, NTE-EAZ Estructuras de acero: zancas.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO	1	-	-	-	1,000	-
PLANTA PRIMERA	1	-	-	-	1,000	-
PLANTA BAJO CUBIERTA	1	-	-	-	1,000	-
					3,000	3,000
Total Ud:					3,000	500,00

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

23.16 Ud Ud. peldaño, de madera de roble, de 1200 mm de longitud, fijado mecánicamente a zanca de acero. Peldaño de madera de roble formado por huella de 29 mm de espesor, asentado sobre chapa metálica mediante atornillado y posterior revestido vertical con una altura de 70 mm e inferior con madera con las mismas características para ocultar el soporte de apoyo del peldaño, disponiendo en la unión del revestido vertical con la huella de entrecalle de 3 mm, con parte proporcional de mesetas y rellanos. Totalmente rematada.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO	19	-	-	-	19,000	-
PLANTA PRIMERA	25	-	-	-	25,000	-
PLANTA BAJO CUBIERTA	19	-	-	-	19,000	-
					63,000	63,000
Total Ud:					63,000	73,20
						4.611,60

23.17 M Barandilla ornamental con pasamanos, imitación forja de acero, formada por tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura sobre el peldaño, con bastidor ornamental sencillo y montantes y barrotes verticales, para escalera de hasta tres tramos rectos con mesetas intermedias, fijada mediante atornillado en obra de fábrica. Totalmente rematada.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO						
Barandilla exterior						
Tramo 1	1	3,86	-	-	3,860	-
Tramo 2	1	4,20	-	-	4,200	-
Barandilla interior						
Tramo 1	1	2,76	-	-	2,760	-
Tramo 2	1	2,81	-	-	2,810	-
PLANTA PRIMERA						
Barandilla exterior						
Tramo 1	1	3,91	-	-	3,910	-
Tramo 2	1	4,52	-	-	4,520	-
Tramo 3	1	3,91	-	-	3,910	-
Barandilla interior						
Tramo 1	1	2,75	-	-	2,750	-
Tramo 2	1	2,32	-	-	2,320	-
Tramo 3	1	3,36	-	-	3,360	-
					34,400	34,400
Total m:					34,400	104,99
						3.611,66

Total presupuesto parcial nº 23 EQUIPAMIENTO : 38.562,23

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 24 OBSERVATORIO

<u>Nº</u>	<u>Ud</u>	<u>Descripción</u>	<u>Medición</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
-----------	-----------	--------------------	-----------------	---------------	----------------

24.1.- ESTRUCTURA

24.1.1 Ud Módulo prefabricado tipo 1: módulo portante.

Ud. Módulo portante prefabricado tipo 1: muro portante de dimensiones 2,28 x 2,45 m. Compuesto por: bastidor perimetral de madera laminada GL32 h de 160 x 160 mm y 2 refuerzos horizontales de las mismas características, aislamiento panel sándwich TERMOCHIP PLUS 30-100-20 mm formado por un tablero aglomerado hidrófugo al exterior, núcleo de aislante de poliestireno extruido y en la cara interior rechapado fenólico TFH acabado en tablero de roble barnizado. La parte superior del módulo dispone de una pieza de madera para remate de travesaño superior del bastidor compuesta por un rebaje para unión entre módulos portantes y ménsula para apoyo de suelo de vidrio. La unión con el módulo superior se realiza con 2 bases metálicas de arranque compuestas por un perfil tipo U reforzado con una escuadra soldadas de acero en forma de L, mediante unión mecánica con pernos de anclaje. En la parte inferior, los módulos se anclan al forjado de madera mediante 2 bases metálicas de acero en forma de U reforzadas con 2 escuadras metálicas a ambos lados, las bases se unen unión mecánica con pernos de anclaje. El anclaje lateral ente módulos se realiza mediante 2 escuadras metálicas de acero en forma de L, para unión y refuerzo intermedio entre módulos compuestos por 2 pletinas metálicas soldadas formando un ángulo de 135 °, unión mecánica mediante pernos de anclaje. l/p.p. de elementos de sujección y sellado perimetral de paneles. Totalmente rematado.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB SE-M: Seguridad estructural madera, CTE.DB HE Ahorro de energía.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
8	-	-	-	8,000	-
				8,000	8,000
Total Ud:			8,000	637,51	5.100,08

24.1.2 Ud Módulo portante tipo 2: antepecho y carpintería.

Ud. Módulo portante prefabricado tipo 2: antepecho y carpintería de dimensiones 2,28 x 2,53 m. Compuesto por: bastidor perimetral de madera laminada GL32 h de 160 x 160 mm y 1 refuerzo horizontal de las mismas características, aislamiento panel sándwich TERMOCHIP PLUS 30-100-20 mm formado por un tablero aglomerado hidrófugo al exterior, núcleo de aislante de poliestireno extruido y en la cara interior rechapado fenólico TFH acabado en tablero de roble barnizado. La parte superior del módulo está compuesta por una carpintería de madera de roble convenientemente tratada para su uso en exteriores (hidrófugamente) y barnizado final como protección, ventana practicable de 2 hojas correderas de dimensiones 100 x 128 cm modelo doble acristalamiento LOW.S "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA S.A, LOW.S 8/10/6 Templa Lite Azur Lite color azul. La unión con el zuncho de cubierta de madera laminada se realiza con una escuadra metálica doble en forma de L. El anclaje al módulo inferior con 2 taladros metálicos. El anclaje lateral ente módulos se realiza mediante 2 escuadras metálicas de acero en forma de L, para unión y refuerzo intermedio entre módulos compuesto por 2 pletinas metálicas soldadas formando un ángulo de 135 °, unión mecánica mediante pernos de anclaje. l/p.p. de elementos de sujección y sellado perimetral de paneles. Totalmente rematado.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB SE-M: Seguridad estructural madera, CTE.DB HE Ahorro de energía.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
8	-	-	-	8,000	-
				8,000	8,000
Total Ud:			8,000	907,99	7.263,92

Total subcapítulo 24.1.- ESTRUCTURA: 12.364,00

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

24.2.- CUBIERTA

24.2.1 M³ Pares y refuerzos de madera laminada encolada homogénea de 150 x 150 mm de escuadría, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pares	8	2,74	0,15	0,15	0,493	-
refuerzos	8	0,76	0,15	0,15	0,137	-
refuerzo horizontal	8	1,39	0,15	0,15	0,250	-
refuerzo horizontal	8	0,77	0,15	0,15	0,139	-
					1,019	1,019
Total m³:				1,019	1.039,72	1.059,47

24.2.2 M³ Zuncho perimetral con rebajes para unión de cubierta con módulo portante tipo 2, de madera laminada encolada homogénea, de 33 ó 45 mm de espesor de las láminas y sección constante, de 10x20 a 12x25 cm de sección y hasta 5 m de longitud, clase resistente GL-24h y protección de la madera con clase de penetración NP1 y NP2, trabajada en taller.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto, apoyándose en las mayores dimensiones transversales para aquellas piezas que no tengan escuadrías rectangulares o cuadradas, y la longitud incluyendo las entregas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8	2,27	0,18	0,18	0,588	-
					0,588	0,588
Total m³:				0,588	1.039,72	611,36

24.2.3 Ud Cúspide hecha a mediada con rebajes en su perímetro, para unión de pares de cubierta de observatorio.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:				1,000	70,40	70,40

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 24.2.4 M²** Cubierta inclinada de observatorio con una pendiente media del 18%, formada por estructura portante (no incluida en este precio), film de polietileno que actúa como barrera de vapor y panel flexible y ligero de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor como aislamiento térmico, dispuesto entre cabios de madera de 80x120 mm de sección. Cobertura compuesta por bandeja de zincitiano, "RHEINZINK" Clic System, acabado natural, de 0,7 mm de espesor, ejecutado mediante el sistema de junta de listón a partir de material en banda de 650 mm de desarrollo, 565 mm entre ejes y juntas de 47 mm de altura, fijada mecánicamente sobre tablero OSB de virutas orientadas intercalando entre ambos una lámina de separación estructurada.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-QTZ. Cubiertas: Tejados de zinc.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de las bandejas. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie medida en VM	8	-	-	3,46	27,680	-
					27,680	27,680
Total m²:				27,680	126,59	3.504,01

- 24.2.5 Ud** Elemento metálico ornamental, con rosca desmontable e introducción de cárcamo, para elevación mediante grúa de la cubierta del observatorio.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
Total Ud:				1,000	7,35	7,35
Total subcapítulo 24.2.- CUBIERTA:						5.252,59

24.3.- SOLADOS Y REVESTIMIENTOS

- 24.3.1 M** Estructura formada por perfil de acero S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie T 50x50, galvanizado en caliente, sobre la que se dispone una banda de neopreno para recibido de la loseta de vidrio laminado templado. l/p.p. de pletinas metálicas de sujección y banda elástica para recibido del vidrio. Totalmete instalado.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Formación bastidor perimetral	8	2,14	-	-	17,120	-
Central unión eje escalera radiales	1	2,80	-	-	2,800	-
radiales	2	1,25	-	-	2,500	-
radiales	5	1,58	-	-	7,900	-
perímetro escalera	1	1,12	-	-	1,120	-

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

perímetro escalera	1	1,00	-	-	1,000	-	
perímetro escalera	2	1,06	-	-	2,120	-	
perímetro curva escalera	1	3,36	-	-	3,360	-	
					37,920	37,920	
Total m:					37,920	23,50	891,12

24.3.2 M² Loseta triangular hecha a medida con Vidrio laminado, templado, de seguridad y antideslizante, compuesta por intercalario de polivinil butiral de 3 mm de espesor y 2 vidrios templados 12+12 mm. Cantos preparados para unión a bastidor metálico. l/p.p. de anclajes, elementos elásticos, mecanizados y rebajes del vidrio, para la correcta unión de la loseta al marco.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-SVE: Vidrios especiales**

Montaje: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	-	-	18,65	18,650	-
					18,650	18,650
Total m²:					18,650	1.909,20

24.3.3 M² Sistema de drenaje de modulo prefabricado tipo 1: módulo portante, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m², sujeta al muro portante previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas, juntas de solape estancas y rematado superiormente con perfil metálico.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Sup. revestimiento exterior de cada módulo	8	-	2,28	2,88	52,531	-	
					52,531	52,531	
Total m²:					52,531	10,49	551,05

24.3.4 M² Revestimiento exterior de módulo tipo 1 con chapa metálica, formado por panel exterior de chapa perfilada nervada de zinc de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta, aislamiento de manta de lana de vidrio no higroscópica revestida por una de sus caras con un velo de vidrio reforzado, según UNE-EN 13162, de 60 mm de espesor y bandeja soporte interior de bandeja de chapa nervada de acero galvanizado de 0,6 mm espesor.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HE Ahorro de energía.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Sup. revestimiento exterior de cada módulo	8	-	2,28	2,88	52,531	-	
					52,531	52,531	
Total m²:					52,531	42,98	2.257,78

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Total subcapítulo 24.3.- SOLADOS Y REVESTIMIENTOS: 5.609,15

24.4.- EQUIPAMIENTO

24.4.1	Ud	Silla abatible transparente de policarbonato con pata abatible y anclaje al módulo portante tipo 2: antepecho y carpintería, mediante anclajes metálicos. Dimensiones 69 cm de largo x 40 cm de ancho y 3 cm de espesor. l/p.p. de anclajes y sujecciones. Totalmente rematado.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2	-	-	-	2,000	-
						<u>2,000</u>	<u>2,000</u>
		Total Ud		2,000	69,01	138,02	
24.4.2	Ud	Mesa abatible transparente de policarbonato con pata abatible y anclaje al módulo portante tipo 2: antepecho y carpintería, mediante anclajes metálicos. Dimensiones 76 cm de largo x 50 cm de ancho y 3 cm de espesor. l/p.p. de anclajes y sujecciones. Totalmente rematado.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	-	-	-	1,000	-
						<u>1,000</u>	<u>1,000</u>
		Total Ud		1,000	98,88	98,88	
24.4.3	Ud	Escalera metálica de caracol, altura libre hasta 3,00 m, de 2,00 m de diámetro, peldaños de chapa estampada de 3 mm de espesor, barandilla de barrotes verticales de cerrajería artística y pasamanos de tubo de acero.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Montaje: CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	-	-	-	1,000	-
						<u>1,000</u>	<u>1,000</u>
		Total Ud		1,000	3.516,27	3.516,27	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

- 24.4.4 M²** Peldaño de vidrio laminado, templado, de seguridad y antideslizante, compuesto por intercalario de polivinil butiral de 3 mm de espesor y 2 vidrios templados 12+12 mm. Cantos preparados para unión a bastidor metálico. l/p.p. de anclajes, elementos elásticos, mecanizados y rebajes del vidrio, para la correcta unión del mismo a la estructura portante de la escalera.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-SVE: Vidrios especiales**

Montaje: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

-NTE-RSR: Revestimientos de suelos: piezas rígidas.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Peldaño rectangular	6	-	-	0,30	1,800	-
Peldaño triangular	7	-	-	0,23	1,610	-
					3,410	3,410
Total m²:	3,410				90,49	308,57
					Total subcapítulo 24.4.- EQUIPAMIENTO:	4.061,74
Total presupuesto parcial nº 24 OBSERVATORIO :						27.287,48

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 25 URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA. EQUIPAMIENTO EXTERIOR							
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
25.2	Ud	Farola con distribución de luz radialmente simétrica, con luminaria cilíndrica de 140 mm de diámetro y 1400 mm de altura, columna cilíndrica de plástico de 2600 mm, para 2 lámparas fluorescentes T5 de 54 W.					
- NORMATIVA DE APLICACIÓN REBT: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.							
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Farolas exteriores ubicadas en el perímetro de la parcela		9	-	-	-	9,000	-
						9,000	9,000
Total Ud:			9,000	1.807,59	16.268,31		
25.4	M ²	Pavimento exterior continuo, para formación de rampa accesible de entrada a vivienda y escaleras; de hormigón impreso de 30 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, rendimiento 4,5 kg/m ² ; desmoldeante en polvo color blanco y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.					
- NORMATIVA DE APLICACIÓN Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) .							
Ejecución: NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.							
- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
RECORRIDO RAMPA DESDE ACCESO A PARCELA A INTERIOR DE VIVIENDA							
Tramo 1 acceso a parcela		1	1,91	1,16	-	2,216	-
Tramo 2 pendiente		1	3,10	1,70	-	5,270	-
Tramo 3 descanso esquina		1	2,02	1,70	-	3,434	-
Tramo 4 pendiente		1	1,54	1,70	-	2,618	-
Tramo 5 descanso		1	2,07	1,70	-	3,519	-
Tramo 6 pendiente		1	1,60	1,70	-	2,720	-
Tramo 7 bifurcación		1	1,50	1,70	-	2,550	-
Tramo 7 bifurcación		1	2,36	1,80	-	4,248	-
Tramo 8 rampa pendiente		1	5,97	1,70	-	10,149	-
Tramo 9 descanso rampa		1	1,50	1,70	-	2,550	-
Tramo 10 rampa pendiente		1	5,99	1,70	-	10,183	-
Tramo 11 descanso curva		1	3,50	1,70	-	5,950	-
Tramo 12 rampa pendiente		1	6,00	1,70	-	10,200	-
Tramo 13 descansillo acceso a vivienda		1	1,79	1,70	-	3,043	-
Tramo 14 escaleras		1	2,89	1,70	-	4,913	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Tramo 15 descanso entre bifurcación y escaleras	1	1,93	1,70	-	3,281	-
					76,844	76,844
					76,844	61,85
						4.752,80

25.5 M Barandilla recta en forma de U en itinerario accesible de entrada a vivienda, de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo circular de perfil hueco de acero laminado en frío de diámetro 15 mm y montantes de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entropaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm, fijada mediante atornillado en obra de fábrica.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>						
Exterior						
	1	5,42	-	-	5,420	-
	1	4,37	-	-	4,370	-
	1	18,78	-	-	18,780	-
	1	3,50	-	-	3,500	-
	1	7,63	-	-	7,630	-
	1	3,29	-	-	3,290	-
Interior						
	1	4,65	-	-	4,650	-
	1	2,96	-	-	2,960	-
	1	1,58	-	-	1,580	-
	1	13,61	-	-	13,610	-
	1	18,87	-	-	18,870	-
					84,660	84,660
					84,660	66,67
						5.644,28

25.7 PA a justificar reposición del cierre original de la finca. Reposición de la parte posterior, y parte de los tramos laterales del cierre original de la finca, tal y como exige la normativa municipal de protección, con murete de mampostería granítica y reja original de hierro fundido. La partida incluye la recuperación del cierre original (por parte de la propiedad), la ejecución del murete de mampostería pétreo según diseño original, en las partes en las que el mismo ha sido sustituido, y la incorporación de la reja al mismo.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>						
Reposición cierre	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

		Total	1,000	3.841,90	3.841,90		
25.8	Ud	Puerta cancela metálica de carpintería artística, de una hoja batiente, dimensiones 140x200 cm, para acceso peatonal, apertura manual.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>							
	Portal paso de peatones cierre posterior	1	-	-	-	1,000	-
						1,000	1,000
		Total Ud	1,000	1.287,36	1.287,36		
25.10	M²	Césped por siembra de mezcla de semillas.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>							
	Superficie exterior finca	1	-	-	308,36	308,360	-
						308,360	308,360
		Total m²	308,360	9,53	2.938,67		
25.11	Ud	Aspersor aéreo de giro por impacto, de latón, con arco ajustable, radio de 10 a 37 m regulable con tornillo, conexión de 1/2" de diámetro.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>							
		4	-	-	-	4,000	-
						4,000	4,000
		Total Ud	4,000	19,25	77,00		
25.12	Ud	Grupo de presión para aprovechamiento de aguas pluviales, con bomba centrífuga multietapas, de acero inoxidable, autoaspirante, alimentación monofásica 230V/50Hz, caudal máximo 5 m³/h, altura máxima de impulsión 42 m, altura máxima de aspiración 8 m, presión máxima de trabajo 8 bar, potencia nominal del motor de 0,55 kW, protección IP 42, aislamiento clase F.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>							
		1	-	-	-	1,000	-
						1,000	1,000
		Total Ud	1,000	1.756,83	1.756,83		
Total presupuesto parcial nº 25 URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA. EQUIPAMIENTO EXTERIOR :						36.567,15	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 26 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC)								
Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
26.1	Ud	Ensayo sobre una muestra de mortero, con determinación de porosidad, densidad real y densidad aparente.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	-	-	-	1,000	-
							1,000	1,000
			Total Ud:			1,000	194,75	194,75
26.2	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: UNE 85247. Ventanas. Estanqueidad al agua. Ensayo "in situ".						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	-	-	-	1,000	-
							1,000	1,000
			Total Ud:			1,000	171,99	171,99
26.3	Ud	Prueba estática sobre una barandilla, con determinación de la fuerza horizontal que resiste.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	-	-	-	1,000	-
							1,000	1,000
			Total Ud:			1,000	265,95	265,95
26.4	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: UNE-EN 13051. Fachadas ligeras. Estanqueidad al agua. Ensayo "in situ".						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	-	-	-	1,000	-
							1,000	1,000
			Total Ud:			1,000	171,99	171,99
26.5	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	-	-	-	1,000	-
						1,000	1,000
		Total Ud:		1,000		376,78	376,78
26.6	Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	-	-	-	1,000	-
						1,000	1,000
		Total Ud:		1,000		279,70	279,70
26.7	Ud	Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	-	-	-	1,000	-
						1,000	1,000
		Total Ud:		1,000		129,17	129,17
26.8	Ud	Conjunto de pruebas de servicio, para comprobar el correcto funcionamiento del ascensor.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución: Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	-	-	-	1,000	-
						1,000	1,000
		Total Ud:		1,000		35,46	35,46
26.9	Ud	Prueba de servicio parcial para comprobar la estanqueidad de los tramos no enterrados de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba hidráulica.					
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN					
		Ejecución:					
		- CTE. DB HS Salubridad.					
		- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.					
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO					
		Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1	-	-	-	1,000	-	
						1,000	1,000	
		Total Ud:				1,000	204,17	204,17
26.10	Ud	Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1	-	-	-	1,000	-	
						1,000	1,000	
		Total Ud:				1,000	269,01	269,01
26.11	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estabilidad y la estanqueidad de los cierres hidráulicos de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba de humo.						
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1	-	-	-	1,000	-	
						1,000	1,000	
		Total Ud:				1,000	129,14	129,14
Total presupuesto parcial nº 26 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC) :							2.228,11	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 27 GESTIÓN DE RESIDUOS (GRCD)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

27.1.- TRANSPORTE DE TIERRAS

27.1.1 M³ Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desbroce y limpieza interior sótano (hasta 2 m de altura)	1	107,95	-	2,00	215,900	-
Excavación sótano (hasta 1 m de altura)	1	107,95	-	1,00	107,950	-
Excavación foso de ascensor (hasta 1.55 m de profundidad)	1	3,94	-	-	3,940	-
Excavación rampa exterior acceso a semisótano	1	83,63	-	-	83,630	-
Desbroce y limpieza del terreno exterior de la finca (hasta 0,30 m de profundidad)	1	564,37	-	0,30	169,311	-

El resto de escombros generados, son RCD; se almacenarán en containers separados para suposterior gestión según Plan de Gestión de Residuos.

					580,731	580,731
Total m³:	580,731			4,11		2.386,80
Total subcapítulo 27.1.- TRANSPORTE DE TIERRAS:						2.386,80

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

27.2.- CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

27.2.1 M³ Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.
- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie planta semisótano	1	10,34	10,44	1,50	161,924	-
					161,924	161,924
				Total m³:	161,924	333,56
					2,06	333,56
				Total subcapítulo 27.2.- CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS:		333,56

27.3.- TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES

27.3.1 Ud Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	-	-	-	1,000	-
					1,000	1,000
				Total Ud:	1,000	98,48
					98,48	98,48
				Total subcapítulo 27.3.- TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES:		98,48
				Total presupuesto parcial nº 27 GESTIÓN DE RESIDUOS (GRCD) :		2.818,84

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Presupuesto parcial nº 28 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
28.13.- PROTECCIONES COLECTIVAS								
28.13.01	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 120x120 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	-	-	-	1,000	-
							1,000	1,000
			Total Ud:			1,000	20,85	20,85
28.13.02	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 100x100 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	-	-	-	2,000	-
							2,000	2,000
			Total Ud:			2,000	16,73	33,46
28.13-03	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 70x70 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	-	-	-	2,000	-
							2,000	2,000
			Total Ud:			2,000	11,09	22,18
28.13.04	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 8 usos.						
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5	-	-	-	5,000	-
							5,000	5,000
			Total Ud:			5,000	7,71	38,55

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

28.13.05 M Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizables en 20 usos, para delimitación de excavaciones abiertas.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación rampa fachada oeste	1	4,00	-	-	4,000	-
Excavación rampa fachada oeste	1	2,36	-	-	2,360	-
Excavación rampa fachada este	1	2,48	-	-	2,480	-
Excavación rampa fachada este	1	4,00	-	-	4,000	-
					12,840	12,840
Total m					2,47	31,71

28.13.06 Ud Sistema provisional de protección de hueco frontal de ascensor, de 1,1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto al paramento vertical ya ejecutado del ascensor mediante pasadores de inmovilización. amortizables las barandillas en 10 usos, los rodapiés en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta primera	1	-	-	-	1,000	-
Planta bajo cubierta	1	-	-	-	1,000	-
					2,000	2,000
Total Ud					8,76	17,52

28.13.07 M Red de protección tipo pantalla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con rodapié de malla de polietileno de alta densidad, para cubrir huecos verticales en los bordes perimetrales de la estructura, en planta de entre 4 y 8 m de altura libre.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachadas norte y sur	2	11,74	-	-	23,480	-
Fachadas este y oeste	2	11,84	-	-	23,680	-
					47,160	47,160
Total m					47,160	577,71

28.13.08 M Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto a guardacuerpos telescópicos de acero, fijados por apriete. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 4 usos.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEMISÓTANO						
Barandilla exterior						
Tramo 1	1	3,86	-	-	3,860	-

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

Tramo 2	1	4,20	-	-	4,200	-
Barandilla interior						
Tramo 1	1	2,76	-	-	2,760	-
Tramo 2	1	2,81	-	-	2,810	-
PLANTA PRIMERA						
Barandilla exterior						
Tramo 1	1	3,91	-	-	3,910	-
Tramo 2	1	4,52	-	-	4,520	-
Tramo 3	1	3,91	-	-	3,910	-
Barandilla interior						
Tramo 1	1	2,75	-	-	2,750	-
Tramo 2	1	2,32	-	-	2,320	-
Tramo 3	1	3,36	-	-	3,360	-
					34,400	34,400
		Total m			34,400	7,94
						273,14

28.13.09 Ud Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, de 10 m de longitud, clase C, compuesta por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta; conjunto de tres sujetacables y un guardacable; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **UNE-EN 795. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4	-	-	-	4,000	-
					4,000	4,000
		Total Ud			4,000	328,60
						1.314,40

28.13.10 M Escalera fija provisional de madera, de 1,00 m de anchura útil, barandillas laterales de 1,00 m de altura, amortizable en 3 usos, para protección de paso peatonal entre dos puntos situados a distinto nivel, salvando una altura máxima de 3,70 m entre mesetas.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera desmontable para trabajos en interior de la edificación y en rampa exterior (la mayor altura a salvar entre plantas)	1	4,34	-	-	4,340	-
					4,340	4,340
		Total m			4,340	51,62
						224,03

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

28.13.11 Ud Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 10 kW, amortizable en 4 usos.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	1	-	-	-	1,000	-	
					1,000	1,000	
	Total Ud:				1,000	294,36	294,36

28.13.12 M Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, con malla de ocultación colocada sobre las vallas. Amortizables las vallas en 5 usos y las bases en 5 usos.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Vallado desmontable para cierre de fincha (en reposición de cierre original) y otros usos							
Vallado laterales	2	16,46	-	-	32,920	-	
Vallado posterior	1	21,71	-	-	21,710	-	
					54,630	54,630	
	Total m:				54,630	10,15	554,49

28.14.- FORMACIÓN

28.14.1 Ud Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	1	-	-	-	1,000	-	
					1,000	1,000	
	Total Ud:				1,000	515,00	515,00
					Total subcapítulo 28.14.- FORMACIÓN:	515,00	

28.15.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

28.15.1 Ud Casco de protección, amortizable en 10 usos.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	8	-	-	-	8,000	-	
					8,000	8,000	
	Total Ud:				8,000	0,23	1,84

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

28.15.2	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre, amortizable en 4 usos.																														
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.																														
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.																														
		<table border="0"> <thead> <tr> <th align="center">Uds.</th> <th align="center">Largo</th> <th align="center">Ancho</th> <th align="center">Alto</th> <th align="right">Parcial</th> <th align="right">Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">4</td> <td align="center">-</td> <td align="center">-</td> <td align="center">-</td> <td align="right">4,000</td> <td align="right">-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="right">4,000</td> <td align="right">4,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="right">Total Ud:</td> <td align="right">4,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="right">69,85</td> <td align="right">279,40</td> </tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	4	-	-	-	4,000	-					4,000	4,000					Total Ud:	4,000					69,85	279,40
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																											
4	-	-	-	4,000	-																											
				4,000	4,000																											
				Total Ud:	4,000																											
				69,85	279,40																											
28.15.3	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.																														
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.																														
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.																														
		<table border="0"> <thead> <tr> <th align="center">Uds.</th> <th align="center">Largo</th> <th align="center">Ancho</th> <th align="center">Alto</th> <th align="right">Parcial</th> <th align="right">Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">4</td> <td align="center">-</td> <td align="center">-</td> <td align="center">-</td> <td align="right">4,000</td> <td align="right">-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="right">4,000</td> <td align="right">4,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="right">Total Ud:</td> <td align="right">4,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="right">3,46</td> <td align="right">13,84</td> </tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	4	-	-	-	4,000	-					4,000	4,000					Total Ud:	4,000					3,46	13,84
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																											
4	-	-	-	4,000	-																											
				4,000	4,000																											
				Total Ud:	4,000																											
				3,46	13,84																											
28.15.4	Ud	Pantalla de protección facial, para soldadores, de sujeción manual y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.																														
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.																														
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.																														
		<table border="0"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="right">Total Ud:</td> <td align="right">2,000</td> <td align="right">4,78</td> <td align="right">9,56</td> </tr> </tbody> </table>					Total Ud:	2,000	4,78	9,56																						
				Total Ud:	2,000	4,78	9,56																									
28.15.5	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.																														
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.																														
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.																														
		<table border="0"> <thead> <tr> <th align="center">Uds.</th> <th align="center">Largo</th> <th align="center">Ancho</th> <th align="center">Alto</th> <th align="right">Parcial</th> <th align="right">Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">4</td> <td align="center">-</td> <td align="center">-</td> <td align="center">-</td> <td align="right">4,000</td> <td align="right">-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="right">4,000</td> <td align="right">4,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td align="right">Total Ud:</td> <td align="right">4,000</td> <td align="right">3,29</td> <td align="right">13,16</td> </tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	4	-	-	-	4,000	-					4,000	4,000					Total Ud:	4,000	3,29	13,16				
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																											
4	-	-	-	4,000	-																											
				4,000	4,000																											
				Total Ud:	4,000	3,29	13,16																									
28.15.6	Ud	Par de guantes para soldadores amortizable en 4 usos.																														
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.																														
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.																														
		<table border="0"> <thead> <tr> <th align="center">Uds.</th> <th align="center">Largo</th> <th align="center">Ancho</th> <th align="center">Alto</th> <th align="right">Parcial</th> <th align="right">Subtotal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">2</td> <td align="center">-</td> <td align="center">-</td> <td align="center">-</td> <td align="right">2,000</td> <td align="right">-</td> </tr> </tbody> </table>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	2	-	-	-	2,000	-																		
Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal																											
2	-	-	-	2,000	-																											

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

				2,000	2,000
		Total Ud	2,000	2,21	4,42
28.15.7	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN			
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO			
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud	4,000	0,02	0,08
28.15.8	Ud	Par de botas bajas de protección, con resistencia al deslizamiento, con código de designación PB, amortizable en 2 usos.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN			
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO			
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud	8,000	18,80	150,40
28.15.9	Ud	Mono de protección, amortizable en 5 usos.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN			
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO			
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud	8,000	7,65	61,20
28.15.10	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN			
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO			
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud	4,000	4,70	18,80
28.15.11	Ud	Par de rodilleras, amortizable en 4 usos.			
		- NORMATIVA DE APLICACIÓN			
		Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO			
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud	4,000	3,08	12,32
28.15.13	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO			
		Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Uds.	Largo	Ancho	Alto
		1	-	-	-
				Parcial	Subtotal
				1,000	-
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	103,00	103,00

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

28.15.14.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

28.15.14.1 Ud Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**

- **Normas de la compañía suministradora.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	-	-	-	1,000	-
				1,000	1,000
Total Ud			1,000	100,93	100,93

28.15.14.2 Ud Acometida provisional de saneamiento enterrada a caseta prefabricada de obra.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Total Ud			1,000	407,00	407,00
-----------------------	--	--	--------------	---------------	---------------

28.15.14.3 Ud Acometida provisional de electricidad aérea a caseta prefabricada de obra.

- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	-	-	-	1,000	-
				1,000	1,000
Total Ud			1,000	172,58	172,58

28.15.14.4 Ud Alquiler mensual de caseta prefabricada para aseos en obra, de 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²)

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	-	-	-	1,000	-
				1,000	1,000
Total Ud			1,000	158,09	158,09

28.15.14.5 Ud Alquiler mensual de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de materiales, pequeña maquinaria y herramientas, de 6,00 x 2,30 x 2,30 m (14,00 m²).

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	-	-	-	1,000	-
				1,000	1,000
Total Ud			1,000	110,68	110,68

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

28.15.14.6 Ud Transporte de caseta prefabricada de obra.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3	-	-	-	3,000	-
				3,000	3,000
Total Ud				3,000	205,41
					616,23

28.15.14.7.- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS

28.15.14.7.1 Ud Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
10	-	-	-	10,000	-
				10,000	10,000
Total Ud				10,000	1,86
					18,60

28.15.14.7.2 M Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
24	-	-	-	24,000	-
				24,000	24,000
Total m				24,000	1,23
					29,52

28.15.14.7.3 Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3	-	-	-	3,000	-
				3,000	3,000
Total Ud				3,000	10,51
					31,53

28.15.14.7.4 Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	-	-	-	1,000	-
				1,000	1,000
Total Ud				1,000	7,16
					7,16

28.15.14.7.5 Ud Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	2	-	-	-	2,000	-	
					2,000	2,000	
	Total Ud:				2,000	3,71	7,42
28.15.14.7.6	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
	- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
	Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	2	-	-	-	2,000	-	
					2,000	2,000	
	Total Ud:				2,000	3,71	7,42
28.15.14.7.7	M	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.					
	- CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO						
	Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	1	20,00	-	-	20,000	-	
					20,000	20,000	
	Total m:				20,000	2,54	50,80
Total subcapítulo 28.15.14.7.- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS:						152,45	
Total subcapítulo 28.15.14.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR:						1.717,96	
Total subcapítulo 28.15.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:						2.385,98	
Total presupuesto parcial nº 28 SEGURIDAD Y SALUD :						6.303,38	

Presupuesto de ejecución material

1 MAQUINARIA AUXILIAR	12.599,63
2 ACTUACIONES PREVIAS	3.779,40
3 DEMOLICIONES	8.103,14
4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	3.842,27
5 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO	14.136,54
6 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD	2.091,00
7 CIMENTACIÓN Y SOLERA	4.821,01
8 ESTRUCTURA	48.476,38
9 CUBIERTA	27.569,42
10 FACHADAS	17.277,59
11 CARPINTERÍA EXTERIOR	17.660,34
12 PARTICIONES	19.960,50
13 Particiones. Ayudas	1.116,46
13.1.- Ayudas	1.116,46
14 FALSOS TECHOS	2.064,98
15 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS	28.549,00
16 CARPINTERÍA INTERIOR	6.080,82
17 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD	18.374,78
17.1.- AUDIOVISUALES	280,55
17.2.- ELECTRICIDAD	8.303,60
17.3.- ILUMINACIÓN	9.790,63
18 FONTANERÍA, AGUA FRIA, ACS Y APARATOS SANITARIOS	11.741,74
18.1.- FONTANERÍA	1.675,57
18.2.- AISLAMIENTOS	2.569,80
18.3.- APARATOS SANITARIOS	7.496,37
19 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y ACS	16.786,75
20 SOLAR	3.233,17
21 GAS	853,20
22 VENTILACIÓN	4.852,80
23 EQUIPAMIENTO	38.562,23
24 OBSERVATORIO	27.287,48
24.1.- ESTRUCTURA	12.364,00
24.2.- CUBIERTA	5.252,59
24.3.- SOLADOS Y REVESTIMIENTOS	5.609,15

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

24.4.- EQUIPAMIENTO	4.061,74
25 URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA. EQUIPAMIENTO EXTERIOR	36.567,15
26 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC)	2.228,11
27 GESTIÓN DE RESIDUOS (GRCD)	2.818,84
27.1.- TRANSPORTE DE TIERRAS	2.386,80
27.2.- CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	333,56
27.3.- TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES	98,48
28 SEGURIDAD Y SALUD	6.303,38
28.13.- PROTECCIONES COLECTIVAS	1428,99
28.14.- FORMACIÓN	515,00
28.15.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	2.385,98
28.16.-MEDICINA PREVENTIVA	103,00
28.15.14.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	1.717,96
28.15.14.7.- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS	152,45
Total	387.738,11

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS.

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

7. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

7. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

7.1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Capítulo	Importe
1 MAQUINARIA AUXILIAR.	12.599,63
2 ACTUACIONES PREVIAS.	3.779,40
3 DEMOLICIONES.	8.103,14
4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.	3.842,27
5 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO.	14.136,54
6 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD.	2.091,00
7 CIMENTACIÓN Y SOLERA.	4.821,01
8 ESTRUCTURA.	48.476,38
9 CUBIERTA.	27.569,42
10 FACHADAS.	17.277,59
11 CARPINTERÍA EXTERIOR.	17.660,34
12 PARTICIONES.	19.960,50
13 Particiones. Ayudas	
13.1 Ayudas.	1.116,46
Total 13 Particiones. Ayudas	1.116,46
14 FALSOS TECHOS.	2.064,98
15 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS.	28.549,00
16 CARPINTERÍA INTERIOR.	6.080,82
17 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD	
17.1 AUDIOVISUALES.	280,55
17.2 ELECTRICIDAD.	8.303,60
17.3 ILUMINACIÓN.	9.790,63
Total 17 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD	18.374,78
18 FONTANERÍA, AGUA FRIA, ACS Y APARATOS SANITARIOS	
18.1 FONTANERÍA.	1.675,57
18.2 AISLAMIENTOS.	2.569,80
18.3 APARATOS SANITARIOS.	7.496,37
Total 18 FONTANERÍA, AGUA FRIA, ACS Y APARATOS SANITARIOS.....	11.741,74
19 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y ACS.	16.786,75
20 SOLAR.	3.233,17
21 GAS.	853,20

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

22 VENTILACIÓN.	4.852,80
23 EQUIPAMIENTO.	38.562,23
24 OBSERVATORIO	
24.1 ESTRUCTURA.	12.364,00
24.2 CUBIERTA.	5.252,59
24.3 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS.	5.609,15
24.4 EQUIPAMIENTO.	4.061,74
Total 24 OBSERVATORIO.....:	27.287,48
25 URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA. EQUIPAMIENTO EXTERIOR	
Total 25 URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA. EQUIPAMIENTO EXTERIOR.....:	36.567,15
26 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC).	2.228,11
27 GESTIÓN DE RESIDUOS (GRCD)	
27.1 TRANSPORTE DE TIERRAS.	2.386,80
27.2 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.	333,56
27.3 TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES.	98,48
Total 27 GESTIÓN DE RESIDUOS (GRCD)	2.818,84
28 SEGURIDAD Y SALUD	6.303,38
28.13.- PROTECCIONES COLECTIVAS	1428,99
28.14 FORMACIÓN	515,00
28.15 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	2.385,98
28.16 MEDICINA PREVENTIVA	103,00
28.15.14 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	1.717,96
28.15.14.7 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS.	152,45
Total 28 SEGURIDAD Y SALUD	6.303,38
<u>Presupuesto de ejecución material (PEM)</u>	<u>387.738,11</u>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS.

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

7.2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE CONTRATA (SIN IVA)

<u>Capítulo</u>	<u>Importe</u>
1 MAQUINARIA AUXILIAR .	12.599,63
2 ACTUACIONES PREVIAS .	3.779,40
3 DEMOLICIONES .	8.103,14
4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO .	3.842,27
5 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO .	14.136,54
6 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD .	2.091,00
7 CIMENTACIÓN Y SOLERA .	4.821,01
8 ESTRUCTURA .	48.476,38
9 CUBIERTA .	27.569,42
10 FACHADAS .	17.277,59
11 CARPINTERÍA EXTERIOR .	17.660,34
12 PARTICIONES .	19.960,50
13 PARTICIONES AYUDAS	
13.1 Ayudas .	1.116,46
Total 13 Particiones. Ayudas	1.116,46
14 FALSOS TECHOS .	2.064,98
15 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS .	28.549,00
16 CARPINTERÍA INTERIOR .	6.080,82
17 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD	
17.1 AUDIOVISUALES .	280,55
17.2 ELECTRICIDAD .	8.303,60
17.3 ILUMINACIÓN .	9.790,63
Total 17 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD	18.374,78
18 FONTANERÍA, AGUA FRIA, ACS Y APARATOS SANITARIOS	
18.1 FONTANERÍA .	1.675,57
18.2 AISLAMIENTOS .	2.569,80
18.3 APARATOS SANITARIOS .	7.496,37
Total 18 FONTANERÍA, AGUA FRIA, ACS Y APARATOS SANITARIOS	11.741,74
19 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y ACS .	16.786,75
20 SOLAR .	3.233,17
21 GAS .	853,20
22 VENTILACIÓN .	4.852,80

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

23 EQUIPAMIENTO .	38.562,23
<hr/>	
24 OBSERVATORIO	
24.1 ESTRUCTURA .	12.364,00
24.2 CUBIERTA .	5.252,59
24.3 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS .	5.609,15
24.4 EQUIPAMIENTO .	4.061,74
Total 24 OBSERVATORIO	27.287,48
<hr/>	
25 URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA. EQUIPAMIENTO EXTERIOR	
Total 25 URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA. EQUIPAMIENTO EXTERIOR	36.567,15
<hr/>	
26 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC) .	2.228,11
<hr/>	
27 GESTIÓN DE RESIDUOS (GRCD)	
27.1 TRANSPORTE DE TIERRAS .	2.386,80
27.2 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS .	333,56
27.3 TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES .	98,48
Total 27 GESTIÓN DE RESIDUOS (GRCD)	2.818,84
<hr/>	
28 SEGURIDAD Y SALUD	
28.13.- PROTECCIONES COLECTIVAS	1428,99
28.14 FORMACIÓN	515,00
28.15 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	2.385,98
28.16 MEDICINA PREVENTIVA	103,00
28.15.14 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	1.717,96
28.15.14.7 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS .	152,45
Total 28 SEGURIDAD Y SALUD	6.303,38
<hr/>	
<u>Presupuesto de ejecución material (PEM)</u>	<u>387.738,11</u>
13% de gastos generales (GG)	50405,95
6% de beneficio industrial (BI)	23264,29
<u>Presupuesto de ejecución por contrata (PEC)</u>	<u>461.408,35</u>

Asciede el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS OCHO CON TREITA Y CINCO)

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
 Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

**7.3. RESUMEN DEL PRESUPUESTO TOTAL (PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE CONTRATA CON IVA).
 COSTE DE CADA PARTIDA EXPRESADO EN PORCENTAJE.**

<u>Capítulo</u>	<u>Importe</u>	<u>%</u>
1 MAQUINARIA AUXILIAR .	12.599,63	3,25
2 ACTUACIONES PREVIAS .	3.779,40	0,97
3 DEMOLICIONES .	8.103,14	2,09
4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO .	3.842,27	0,99
5 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO .	14.136,54	3,65
6 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD .	2.091,00	0,54
7 CIMENTACIÓN Y SOLERA .	4.821,01	1,24
8 ESTRUCTURA .	48.476,38	12,50
9 CUBIERTA .	27.569,42	7,11
10 FACHADAS .	17.277,59	4,46
11 CARPINTERÍA EXTERIOR .	17.660,34	4,55
12 PARTICIONES .	19.960,50	5,15
13 Particiones. Ayudas	1.116,46	0,29
14 FALSOS TECHOS .	2.064,98	0,53
15 SOLADOS Y REVESTIMIENTOS .	28.549,00	7,36
16 CARPINTERÍA INTERIOR .	6.080,82	1,57
17 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD	18.374,78	4,74
18 FONTANERÍA, AGUA FRÍA, ACS Y APARATOS SANITARIOS	11.741,74	3,03
19 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y ACS .	16.786,75	4,33
20 SOLAR .	3.233,17	0,83
21 GAS .	853,20	0,22
22 VENTILACIÓN .	4.852,80	1,25
23 EQUIPAMIENTO .	38.562,23	9,95
24 OBSERVATORIO	27.287,48	7,04
25 URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA. EQUIPAMIENTO EXTERIOR	36.567,15	9,43
26 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC) .	2.228,11	0,57
27 GESTIÓN DE RESIDUOS (GRCD)	2.818,84	0,73
28 SEGURIDAD Y SALUD	6.303,38	1,70
(PEM) Presupuesto de ejecución material	387.738,11	
(GG) 13% de gastos generales	50405,96	

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.

(BI) 6% de beneficio industrial	23264,29
<u>(PEC=PEM+GG+BI) Presupuesto de ejecución por contrata</u>	<u>461.408,36</u>
10% IVA	46.140,84
<u>(PEC+IVA) PRESUPUESTO TOTAL</u>	<u>507549,20</u>

Asciende el presupuesto total (presupuesto de ejecución por contrata con IVA) a la expresada cantidad de QUINIENTOS SIETE MIL QUINIENTOS CUERENTA Y NUEVE CON VEINTE EUROS.

7.4. RATIO DE €/m²

$$\frac{\text{PEC}}{\text{M2 CONSTRUIDOS}} ; \quad \frac{507.549,20 \text{ €}}{455,792 \text{ m}^2} = 1113,55 \text{ €/m}^2$$

PEC Presupuesto de ejecución de contrata: 507.549,20 €

M² construidos Superficie construida: 455,792 m²

En Vilagarcía, enero 2016

LA PROYECTISTA

Silvia, Sartal García

EL PROMOTOR

Nombre, Apellido Apellido

Proyecto: Proyecto básico y de ejecución de la vivienda unifamiliar "Villa Güimil"
Situación: Avda. Rosalía de Castro. Vilagarcía de Arousa. Pontevedra
Fecha: Enero 2016

Tutor: Prof. D. Francisco Javier López Rivadulla.
Prof. Dña. Patricia Alonso Alonso

Autor: Silvia Sartal García.