

REURBANIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LA ESTRADA DA GÁNDARA (NARÓN)

REDEVELOPMENT AND CONDITIONING OF GÁNDARA ROAD (NARÓN)



IREA VILLARES ALONSO
GRADO INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

TRABAJO FIN DE GRADO
SEPTIEMBRE 2018



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

E.T.S. INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS





DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

- **MEMORIA DESCRIPTIVA**
- **MEMORIA JUSTIFICATIVA**
 - ANEXO 1. ANTECEDENTES
 - ANEXO 2. ALCANCE Y CONTENIDO DEL PROYECTO
 - ANEXO 3. INFORME FOTOGRÁFICO
 - ANEXO 4. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA
 - ANEXO 5. CARTOGRAFÍA
 - ANEXO 6. GEOLOGÍA
 - ANEXO 7. GEOTECNIA
 - ANEXO 8. CLIMATOLOGÍA
 - ANEXO 9. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
 - ANEXO 10. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
 - ANEXO 11. FIRMES Y PAVIMENTOS
 - ANEXO 12. RED DE RECOGIDA DE PLUVIALES
 - ANEXO 13. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO
 - ANEXO 14. MOBILIARIO Y JARDINERÍA
 - ANEXO 15. SEÑALIZACIÓN
 - ANEXO 16. ESTUDIO DE POBLACIÓN
 - ANEXO 17. RESIDUOS URBANOS
 - ANEXO 18. ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL
 - ANEXO 19. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 - ANEXO 20. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
 - ANEXO 21. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
 - ANEXO 22. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
 - ANEXO 23. PLAN DE OBRA
 - ANEXO 24. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
 - ANEXO 25. REVISIÓN DE PRECIOS

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

1. LOCALIZACIÓN
2. BASES DE REPLANTEO
3. PUNTOS DE REPLANTEO
4. ESTADO ACTUAL
5. DEMOLICIONES
6. PLANTA GENERAL
7. PLANTAS SECTORES
8. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
9. SECCIONES TIPO
10. MOVIMIENTOS DE TIERRA
11. RED RECOGIDA DE PLUVIALES
12. RED ALUMBRADO PÚBLICO
13. MARCAS VIALES HORIZONTALES
14. SEÑALES VERTICALES
15. MOBILIARIO Y JARDINERÍA

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS Nº1
3. CUADRO DE PRECIOS Nº2
4. PRESUPUESTO
5. RESUMEN DE PRESUPUESTO



DOCUMENTO Nº3

**PLIEGO PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES**



ÍNDICE PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. CAPÍTULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

- 1.1. OBJETO DEL PLIEGO
- 1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS
- 1.3. DOCUMENTOS CONTRACTUALES
- 1.4. RELACIÓN Y PRELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO
- 1.5. PLANOS
- 1.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS
 - 1.6.1. TRABAJOS PREVIOS
 - 1.6.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - 1.6.3. RED RECOGIDA DE PLUVIALES
 - 1.6.4. RED ALUMBRADO PÚBLICO
 - 1.6.5. FIRMES Y PAVIMENTOS
 - 1.6.6. SEÑALIZACIÓN
 - 1.6.7. MOBILIARIO Y JARDINERÍA
- 1.7. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN
- 1.8. SEGURIDAD Y SALUD
- 1.9. NORMAS RELATIVAS AL PERSONAL EN OBRA
- 1.10. ALTERACIÓN Y/O LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJOS

2. CAPÍTULO II: DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES

- 2.1. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE
- 2.2. DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES
- 2.3. DISPOSICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
 - 2.3.1. TRAZADO

- 2.3.2. FIRMES Y PAVIMENTOS
- 2.3.3. SEÑALIZACIÓN
- 2.3.4. ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO
- 2.3.5. ENERGÍA ELÉCTRICA
- 2.3.6. GESTIÓN DE RESIDUOS
- 2.3.7. IMPACTO AMBIENTAL
- 2.3.8. PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
- 2.3.9. SEGURIDAD Y SALUD

3. CAPÍTULOS III: DISPOSICIONES GENERALES

- 3.1. LIBRO DE INCIDENCIAS
- 3.2. SERVICIOS AFECTADOS
- 3.3. REPLANTEO
- 3.4. EQUIPOS Y MAQUINARIA
- 3.5. INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES
- 3.6. MATERIALES
 - 3.6.1. PAVIMENTOS
 - 3.6.2. MORTEROS Y HORMIGONES
 - 3.6.3. ÁRIDOS Y GRANULADOS
- 3.7. ACOPIOS, VERTIDOS Y PRÉSTAMOS
- 3.8. ACCESO A LAS OBRAS
- 3.9. CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES
- 3.10. DESCUBRIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS
- 3.11. AGUAS DE LIMPIEZA
- 3.12. TRATAMIENTOS DE ACEITES USADOS
- 3.13. PREVENCIÓN DE DAÑOS EN SUPERFICIES CONTIGUAS OBRA
- 3.14. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
- 3.15. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS



4. CAPÍTULO IV: GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD EN OBRA

- 4.1. DEFINICIÓN
- 4.2. PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL CONTRATISTA
- 4.3. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y PROGRAMAS DE PUNTOS DE INSPECCIÓN
- 4.4. ABONOS DE LOS COSTES DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD
- 4.5. NIVEL DE CONTROL DE CALIDAD
- 4.6. INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRA

5. CAPÍTULO V: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

- 5.1. MEDICIÓN Y ABONO
- 5.2. PRECIO UNITARIO Y UNIDAD DE OBRA
 - 5.2.1. ACTUACIONES PREVIAS
 - 5.2.1.1. CALICATA PARA LA LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES
 - 5.2.2. DEMOLICIONES
 - 5.2.2.1. DEMOLICIÓN DE ACERAS
 - 5.2.3. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
 - 5.2.3.1. DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO
 - 5.2.3.2. EXCAVACIÓN
 - 5.2.3.3. RELLENO DE ZANJAS
 - 5.2.3.4. RELLENO DE TIERRA VEGETAL
 - 5.2.3.5. TRANSPORTE DE TIERRAS
 - 5.2.3.6. COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES
 - 5.2.3.7. ENCAJADO PARA NIVELACIÓN
 - 5.2.3.8. RELLENO ZAHORRA NATURAL
 - 5.2.4. INSTALACIONES
 - 5.2.4.1. CANALIZACIÓN ENTERRADA SUMINISTRO ELÉCTRICO

- 5.2.5. REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS
 - 5.2.5.1. PINTURAS PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
- 5.2.6. URBANIZACIÓN
 - 5.2.6.1. ARQUETA DE PASO DE HORMIGÓN
 - 5.2.6.2. SUMIDERO
 - 5.2.6.3. POZO DE REGISTRO
 - 5.2.6.4. FAROLAS
 - 5.2.6.5. ARQUETAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA
 - 5.2.6.6. ARCE COMÚN
 - 5.2.6.7. SERBAL BLANCO
 - 5.2.6.8. AGLOMERADO ASFÁLTICO
 - 5.2.6.9. BALDOSA HIDRÁULICA
 - 5.2.6.10. ZONA HORMIGÓN
 - 5.2.6.11. ALCORQUE
 - 5.2.6.12. ZONA CÉSPED
 - 5.2.6.13. BANCO DE MADERA
 - 5.2.6.14. MESA PICNIC MADERA
 - 5.2.6.15. PAPELERA
 - 5.2.6.16. CONTENEDORES SOTERRADOS
 - 5.2.6.17. SEÑALIZACIÓN VERTICAL
 - 5.2.6.18. SEÑALIZACIÓN CON PINTURA
- 5.3. CERTIFICACIONES
- 5.4. PRECIOS DE APLICACIÓN
- 5.5. PARTIDAS ALZADAS
- 5.6. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS
- 5.7. UNIDADES DE OBRA INCOMPLETAS
- 5.8. EXCESOS DE OBRA



- 5.9. ABONO DE LOS MATERIALES ACOPIADOS
- 5.10. REVISIÓN DE PRECIOS
- 5.11. PRECIOS CONTRADICTORIOS
- 5.12. GASTOS POR CUENTA DEL CONSTRATISTA

6. CAPÍTULO VI: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

- 6.1. GARANTÍAS DE CALIDAD (MERCADO CE)
- 6.2. HORMIGONES
 - 6.2.1. HORMIGÓN ESTRUCTURAL
 - 6.2.1.1. CONDICIONES DE SUMINISTRO
 - 6.2.1.2. RECEPCIÓN Y CONTROL
 - 6.2.1.3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN
 - 6.2.1.4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA
- 6.3. MORTEROS
 - 6.3.1. MORTEROS HECHOS EN OBRA
 - 6.3.1.1. CONDICIONES DE SUMINISTRO
 - 6.3.1.2. RECEPCIÓN Y CONTROL
 - 6.3.1.3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN
 - 6.3.1.4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA
- 6.4. CONGLOMERANTES
 - 6.4.1. CEMENTO
 - 6.4.1.1. CONDICIONES DE SUMINISTRO
 - 6.4.1.2. RECEPCIÓN Y CONTROL
 - 6.4.1.3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN
 - 6.4.1.4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA
- 6.5. BALDOSA DE HORMIGÓN
 - 6.5.1. BALDOSA HIDRÁULICA
 - 6.5.1.1. CONDICIONES DE SUMINISTRO
 - 6.5.1.2. RECEPCIÓN Y CONTROL
 - 6.5.1.3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- 6.5.1.4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

6.6. INSTALACIONES

- 6.6.1. TUBOS DE PLÁSTICO (PP, PE-X, PB, PVC)
 - 6.6.1.1. CONDICIONES DE SUMINISTRO
 - 6.6.1.2. RECEPCIÓN Y CONTROL
 - 6.6.1.3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN
 - 6.6.1.4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

7. CAPÍTULO VII: PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA

- 7.1. ACTUACIONES PREVIAS
- 7.2. DEMOLICIONES
- 7.3. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
- 7.4. INSTALACIONES
- 7.5. REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS
- 7.6. URBANIZACIÓN



1. CAPÍTULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el Documento Rector de este Proyecto y está compuesto por el conjunto de especificaciones, prescripciones, criterios y normas que, conjuntamente con los Planos, definen todos los requisitos técnicos y condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras y fijan las condiciones técnicas y económicas de los materiales objeto de la “REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LA ESTRADA DA GÁNDARA”.

El Pliego contiene la descripción general de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra y es la norma guía que han de seguir el Contratista y Director de la Obra. Será de aplicación a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al presente proyecto.

1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

- DOCUMENTO Nº2: PLANOS → como documentos gráficos que definen la obra en sus aspectos geométricos.
- DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES → determina la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

1.3. DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios que la Dirección de Obra entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo, según se detalla en el presente Artículo.

Serán documentos contractuales:

- DOCUMENTO Nº2: PLANOS
- DOCUMENTO Nº3: PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- CUADRO DE PRECIOS Nº1 Y Nº2.
- PROGRAMA DE TRABAJO cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 128 Reglamento General de Contratación o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

1.4. RELACIÓN Y PRELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

En caso de incompatibilidades y/o contradicciones entre los documentos del presente proyecto se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

- En caso de que exista incompatibilidad entre los documentos que componen el proyecto, en cuanto a dimensionamiento y características geométricas prevalecerá sobre los demás el Documento Nº2: Planos.
- El Documento Nº3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tendrá prelación sobre el resto de los documentos en lo referente a materiales empleados, medición y valoración de las obras.
- El Cuadro de Precios Nº1 tendrá preferencia sobre cualquier otro documento en los aspectos relativos a los precios de las unidades de obra que componen el proyecto.

En cualquier caso, los documentos del proyecto tendrán prelación con respecto a los Pliegos de Condiciones Generales mencionados posteriormente en el presente pliego.

Todos los aspectos definidos en el Documento Nº2: Planos y omitidos en el Documento Nº3: Pliego Prescripciones Técnicas Particulares o viceversa habrán de ser considerados como si estuviesen expuestos en ambos documentos, siempre que las unidades de obra se encuentren perfectamente definidas en uno u otro documento y tengan precios asignados en el Presupuesto.

No es propósito, sin embargo, en Planos y Pliegos de Prescripciones el definir todos y cada uno de los detalles o particularidades constructivas que puede requerir la ejecución de las obras, no será responsabilidad de la Propiedad, ni del Proyectista o del Director de Obra la ausencia de tales detalles, que deberán ser ejecutados, en cualquier caso, por el Contratista de acuerdo con la normativa vigente y siguiendo criterios ampliamente aceptados en la realización de obras similares.



De igual modo, las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en ellos, o que por uso o costumbre deben ser realizados, no solo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar tales detalles, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completados y correctamente especificados en dichos documentos.

En todo caso las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Libro de Órdenes.

1.5. PLANOS

Las obras se realizarán con acuerdo al Documento Nº2: Planos, con las instrucciones y planos complementarios de ejecución que, con detalle suficiente para la descripción de las obras entregará la Propiedad al Contratista.

Contratista deberá solicitar por escrito dirigido a la Dirección de Obra, los planos complementarios de ejecución necesarios para definir las obras que hayan de realizarse con treinta días de antelación a la fecha prevista de acuerdo con el programa de trabajos. Los planos solicitados en estas condiciones serán entregados al Contratista en un plazo no superior a quince días.

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada por escrito al Director de Obra, el cual antes de quince días dará las explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén perfectamente definidos en los Planos.

El Contratista deberá comprobar inmediatamente todos los Planos que se le han facilitado y deberá informar al Director de las Obras sobre cualquier anomalía o contradicción, comprobando las cotas antes de aparejar la obra. Las cotas de los Planos prevalecerán siempre sobre las medidas a escala. Será responsabilidad del Contratista la elaboración de los planos de detalle necesarios para la correcta realización de las obras, que serán presentados a la Dirección de Obra para su aprobación y/o comentarios con quince días laborables de antelación.

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa del Pliego de Prescripciones, de la normativa legal reflejada en el mismo y de los Planos del Proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista y aceptados por la Dirección de Obra, además de las instrucciones y especificaciones complementarias que puedan ser necesarias.

Mensualmente, y para que el archivo esté actualizado, el Contratista está obligado a presentar una colección de los planos de obra realmente ejecutada, debidamente contrastada con los datos obtenidos conjuntamente con la Dirección de Obra y los gastos ocasionados por ellos van de su cuenta. Los datos reflejados en los estos planos deberán ser aprobados por el responsable de Garantía de Calidad del Contratista.

El Contratista estará obligado a presentar a la Dirección de Obra un informe técnico mensualmente en relación con las actuaciones y posibles incidencias ambientales que se puedan haber producido. Además, se señalará el grado de ejecución de las medidas correctoras y la efectividad de las mismas. En caso de que los resultados sean negativos, se estudiarán y se presentará una propuesta de nuevas medidas correctoras.

1.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

Se describirán brevemente las obras llevadas a cabo para el desarrollo de la Rehabilitación y Acondicionamiento de la Estrada da Gándara (Narón).

Las obras consisten en mejorar la habitabilidad y configuración de la calle, así como, la de dos zonas adyacentes a ella.

Las actuaciones que se llevarán a cabo en la zona a estudiar son las siguientes:

- Ejecución de nuevo pavimento de las aceras.
- Ampliación de las aceras para los viandantes.
- Colocación de nuevo alumbrado público.
- Colocación de mobiliario urbano y jardinería
- Apertura de una calle en una zona destinada para ello.
- Red de pluviales en la zona de apertura de calle.
- Realización de una zona verde.
- Reordenación de las paradas de bus.
- Reordenación y aumento de puntos de recogida de basura y contenedores subterráneos

1.6.1. TRABAJOS PREVIOS

Se realizará el levantamiento de los pavimentos actuales de las aceras, compuesto por baldosas en mal estado.

También se retirarán las señales de tráfico, mobiliario y luminarias actuales.



1.6.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, rellenar y nivelar.

La cantidad de tierra extraída de una zona se colocará en otra para nivelarla por lo que la compensación de tierras es prácticamente igual y añadir tierra de aportación para acabar de nivelar.

Además, en la zona de contenedores subterráneos se realizará un vaciado.

1.6.3. RED RECOGIDA DE PLUVIALES

Será la encargada de evacuar eficazmente el agua procedente de la lluvia o riego que esté presente en el espacio público.

La conducción de pluviales se situará bajo la capa de firmes, a la que llegarán los conductos procedentes de los sumideros, que recogerán el agua de lluvia.

El agua se evacúa mediante caces de rejilla proyectados a lo largo de la vía, que desembocan en los sumideros dispuestos a lo largo de la calle.

La profundidad mínima será de 1m bajo la acera y 1,5m bajo la calzada.

La circulación de las aguas será por gravedad en todo el recorrido, no siendo necesario recurrir al bombeo.

Creación de una red de recogida de pluviales en la zona de la apertura de calle, conectada al saneamiento unitario actual con una tubería de PVC de $\varnothing 200\text{mm}$ y pendiente mínima 2%

1.6.4. RED ALUMBRADO PÚBLICO

Se dispondrá para el alumbrado una red eléctrica que saldrá del existente cuadro de mando de la calle.

Red de alumbrado público con tubería corrugada de $\varnothing 63\text{mm}$, dentro de una zanja de 40 cm de ancho. Se utilizarán luminarias led.

La disposición de las luminarias puede observarse en los planos correspondientes.

1.6.5. FIRMES Y PAVIMENTOS

Aceras

- Relleno de aceras (cemento + arena)
- Baldosas hidráulicas abujardada (60x40x5cm)
- Baldosas hidráulicas de 36 botones (30x30x5cm)

Apertura de calle

- Mortero en pendiente.
- Capara MB continua en caliente de composición densa, tipo D12.

Zona verde

- Mortero
- Césped
- Hormigón

1.6.6. SEÑALIZACIÓN

Para la señalización se ha seguido la normativa vigente. La disposición de la señalización utilizada puede observarse en los planos correspondientes.

1.6.7. MOBILIARIO Y JARDINERÍA

Para la colocación del mobiliario urbano se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- No reducir la sección estricta de las aceras, colocando las zonas de césped y alcorques con los árboles en zonas que no molesten a los viandantes.
- Las papeleras de las farolas están situadas a una altura adecuada para el uso de cualquier persona y las otras papeleras se situarán cerca de los bancos sin entorpecer el tránsito peatonal.
- Buscar siempre la mejor ubicación del mobiliario para el disfrute de los usuarios.

Utilización de dos tipos de árboles: arce común y serbal blanco.

Colocación del arce común en las aceras dentro de unos alcorques y también en la zona verde y el serbal blanco se colocará en la zona verde.



Plantación de césped en la zona verde, en los alcorques y en las zonas de césped puestas entre los alcorques.

El mobiliario urbano colocado es:

- Bancos y mesas de picnic de madera y estructura de fundición.
- Papeleras de plástico en las farolas y papeleras de exterior de acero.
- Aparcabicicletas.

1.7. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN

Los desvíos provisionales tanto de peatones como en algún caso de los vehículos, así como la señalización y colocación de todo lo necesario para el paso de los peatones a los portales o del coche a los garajes mientras la ejecución de las obras, comprenden el conjunto de medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar para mantener la circulación en condiciones de seguridad.

Durante este período el Contratista tendrá en cuenta lo previsto en el capítulo II, Sección 1ª Cláusula 23 del pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, Instrucción de Carreteras 8.3-IC, Señalización de Obras y demás disposiciones al respecto que pudiesen entrar en vigor antes de la terminación de las obras.

No se podrá dar comienzo a ninguna obra en caso de estar abierta al tráfico si el Contratista no ha colocado las señales informativas de peligro y de delimitación previstas, en cuanto a tipos, número y modalidad de disposición por las normas 8.3-IC. En ningún caso, sin antes colocar la señalización adecuada se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración.

Durante la ejecución de las obras, el Contratista cuidará de la perfecta conservación de las señales, vallas, pasarelas y conos para que se mantengan siempre en perfecta apariencia.

Toda señal, valla, pasarela o cono que esté deteriorado o sucio deberá ser reparado, lavado o sustituido por otro. El Contratista está obligado a establecer contacto antes de dar comienzo a las obras con el Director de las Obras, con el fin de recibir las instrucciones particulares referentes a las medidas de seguridad a adoptar, además de las autorizaciones escritas que se consideren eventualmente necesarias y cualquier otra prescripción que se considere necesaria.

Si hay alguna variación de los trabajos a lo largo de la obra, el Contratista tendrá que informar anticipadamente al Director de Obras.

En el caso de que se observe falta de cumplimiento de las presentes normas, las obras quedarán interrumpidas hasta que el Contratista haya dado el adecuado cumplimiento de las disposiciones recibidas.

Si se producen incidentes o cualquier clase de hechos lesivos para los usuarios o sus bienes por efecto de la falta de cumplimiento de las Normas de Seguridad, la responsabilidad de eso recaerá sobre el Contratista, el cual asumirá las consecuencias de carácter legal.

Ninguna obra se podrá realizarse en caso de niebla, de precipitaciones de nieve o de condiciones que puedan limitar la visibilidad o las características de adherencia del piso. Si estas condiciones negativas se producen una vez iniciadas las obras, deberán ser suspendidas inmediatamente.

El Director de Obra ratificará o rectificará el tipo de señas que se empleará conforme a las normas vigentes en el momento de la construcción, siendo responsabilidad del Contratista el establecimiento, vigilancia y conservación de las señales que sean necesarias.

El Contratista señalará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y vallará toda zona peligrosa y establecerá la vigilancia necesaria, especialmente por la noche para evitar daños al tráfico y a las personas que tengan que atravesar la zona de las obras.

El mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras lo asegurará bajo su cuenta y responsabilidad el Contratista. Si se produce un accidente o cualquier hecho lesivo para los usuarios o sus bienes por la ausencia de personal de vigilancia o un acto de negligencia, la responsabilidad recaerá sobre el Contratista que tendrá que asumir todas las consecuencias de carácter legal.

A la terminación de las obras, el Contratista deberá dejar perfectamente limpio y despejado la zona de obra, sacando toda clase de materiales y desperdicios de cualquier tipo que fueran ocasionados. Si se precisase realizar posteriores operaciones de limpieza debido a la negligencia del Contratista, serán efectuadas por el personal de conservación con cargo al Contratista.

En los casos no previstos en estas normas o en situaciones de excepción (trabajo de realización imprescindible o de visibilidad), la Dirección Facultativa podrá dictar al Contratista disposiciones especiales en sustitución o en derogación de las presentes normas.



El Contratista colocará bajo su responsabilidad la señalización y balizamiento de las obras con la situación y características que indiquen las ordenanzas, autoridades competentes y el Proyecto de Seguridad.

Asimismo, cuidará de su conservación para que sirvan para el uso que fueron destinados, durante el período de ejecución de las obras. Si algunas de las señales o balizas deben permanecer incluso con posterioridad a la finalización de las obras, se ejecutará de forma definitiva en cuanto sea posible.

Se cumplirán en cualquier caso los extremos que a continuación se relacionan, siempre y cuando no estén en contradicción con el proyecto de Seguridad:

- Las vallas de protección distarán no menos de 2m cuando se prevea paso de vehículos.
- Cuando los vehículos circulen en sentido normal al borde de la excavación o al eje de la zanja, la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la excavación o al eje de la zanja en ese punto, siendo la anchura mínima 4m y limitándose la velocidad.
- El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,3m se dispondrá a una distancia no menos de 2m de borde.
- Las zonas estarán acotadas vallando la zona de paso o en la que se presuma riesgo para los peatones o vehículos.
- Las zonas de construcción de obras singulares, estarán completamente valladas.
- Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de los pozos de profundidad > 1,3m con un tablero resistente, red o elemento equivalente.
- Como complemento a los cierres de zanja se colocarán todas las señales de tráfico incluidas en el código de circulación que sean necesarias.
- Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.
- Cuando se suspendan los trabajos, bien sea al terminar la jornada laboral o por cualquier motivo, se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- Si la reparación en cuestión y el material acumulado junto a la misma no represente ningún peligro para el tráfico, podrá retirarse la señalización y volverse a colocar al reanudar.
- En caso contrario, se mantendrá la señalización durante todo el tiempo que estén parados los trabajos y durante la noche se colocará, además la señalización adicional que se indique.

1.8. SEGURIDAD Y SALUD

Se define como seguridad y salud en el trabajo a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para la prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.

Durante la ejecución de las obras, la empresa constructora está obligada a la prevención de los citados riesgos, así como los derivados de trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, disponiendo además las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

De acuerdo con 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, el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud. Por ello, los errores u omisiones que pudieran existir en el estudio, nunca podrán ser tomados por el Contratista a su favor.

La valoración del Plan de Seguridad y Salud no excederá del presupuesto del proyecto de Seguridad y Salud correspondiente a este Proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del Proyecto.

El abono del presupuesto correspondiente al proyecto de Seguridad y Salud se realizará con acuerdo al correspondiente cuadro de precios, o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado y que se considera documento del contrato a dichos efectos.



Las disposiciones generales legales de obligado cumplimiento en materia de Seguridad y Salud son las contenidas en:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- R.D. 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y 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.
- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Actualmente, solo se encuentran en vigor determinados artículos del Título II.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 1504/1990, de 23 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Aparatos a presión, y corrección de errores posterior.
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- Real Decreto 2001/1983, de 28 de julio, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.
- Real Decreto 1215/1997, de 8 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.



1.9. NORMAS RELATIVAS AL PERSONAL EN OBRA

En cada grupo o equipo de trabajo, el Contratista deberá asegurar la presencia constante de un encargado o capataz responsable de la aplicación de las presentes normas.

Todos los operarios de la obra deberán llevar una chaqueta adecuada de color bien perceptible a distancia por los usuarios. Por la noche, o en cualquier circunstancia con escasa visibilidad, dicha chaqueta deberá estar provista de tiras de tejido reflectante de la luz.

Cuando un vehículo se halle parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida o personas, carga o descarga de materiales, apertura de portezuelas, volcado de cajas basculantes, etc., deberá realizarse exclusivamente en el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda la posible ocupación de parte de la calzada abierta al tráfico.

El conductor que cuando emprenda la marcha a partir del reposo, deba salir de la zona de trabajo delimitada, está obligado a ceder la preferencia de paso a los vehículos que eventualmente lleguen a ella.

Está prohibido realizar la maniobra de retroceso en cualquier punto de la carretera, si no es en el interior de las zonas de trabajo debidamente delimitadas.

Cuando esa maniobra se hiciese necesaria por causa de las obras, deberá realizarse exclusivamente en el arcén y con la ayuda de un hombre provisto de una bandera roja si es de día, o de una lámpara roja si es de noche o en condiciones de escasa visibilidad, que señale anticipadamente la maniobra a los vehículos que se acerquen. Todas las señalizaciones manuales citadas en los párrafos anteriores, deberán realizarse a una distancia de mínima de 100m de la zona en que se realiza la maniobra. Además, debe de colocarse un hombre con una bandera roja en todos los puntos donde puedan surgir conflictos entre los vehículos que circulen por la parte de la calzada libre al tráfico y el equipo de construcción.

Ningún vehículo, instrumento o material perteneciente o utilizado por el Contratista deberá dejarse en la calzada durante la suspensión de las obras.

Cuando, por exigencias del trabajo, se hiciese necesario mantener el bloqueo total o parcial de la calzada también durante la suspensión de las obras, de día o de noche, todos los medios de trabajo y los materiales deberán guardarse en el arcén y lo más lejos posible de la barrera delantera. En este caso, el Contratista también está obligado a efectuar un servicio de guardia con personal completamente capaz, con facultades para realizar con la mayor diligencia y precisión las misiones encomendadas. Tal personal se encargará de:

- Controlar constantemente la posición de las señales, realizando su debida colocación en la posición adecuada cuando éstas resulten abatidas o desplazadas por acción del viento o de los vehículos circulantes.
- En caso de un accidente, recoger los datos relativos al tipo de vehículo y a su documentación, así como, si es posible, los del conductor.

1.10. ALTERACIÓN Y/O LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJOS

Cuando del programa de trabajos se deduzca la necesidad de modificación de alguna condición contractual, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y el Director de Obra, además de acompañarse de la correspondiente propuesta de modificación.

2. CAPITULO II: DISPOSICIONES TÉCNICAS

2.1. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente que, por cualquier concepto, le sea de aplicación durante el desarrollo de los trabajos, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

2.2. DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Reglamento General de la Ley de Contratos del Sector Público, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre y 3/2011 de 14 noviembre.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970 del 31 de diciembre. Ley de Contratos de Trabajo y disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono-obrero, así como cualquier otra disposición de carácter oficial.



2.3. DISPOSICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.3.1. TRAZADO

- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano Ministerio de Fomento.
- Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras aprobada por la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero.

2.3.2. FIRMES Y PAVIMENTOS

- Instrucción 6.1-IC, secciones de firme, aprobada por la orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre.
- Instrucción 6.3-IC, rehabilitación de firmes, aprobada por Orden de 26 de marzo de 1980 del entonces Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

2.3.3. SEÑALIZACIÓN

- Instrucción 8.1-IC, Señalización Vertical (28 de diciembre de 1999).
- Instrucción 8.2-IC, Marcas Viales, aprobada por Orden Ministerial del 16 de Julio de 1987.
- Instrucción 8.3-IC, Señalización de Obras, aprobada por Orden Ministerial del 31 de agosto de 1987. Esta O.M. ha sido modificada parcialmente por el Real Decreto 208/1989 del 3 de febrero, por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b.a del Código de la Circulación.
- Orden Circular 304/89 del 21 de Julio sobre Señalización de Obras.
- Orden Circular 16/2003, sobre Intensificación y ubicación de carteles de obra.
- Orden Circular 321/95, sobre Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos.

2.3.4. ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

- Instrucciones Técnicas de Obras Hidráulicas en Galicia (ITOGH-ABA)
- Real decreto 2159/1978 por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana B.O.E. 15-09-78.
- Orden del 22/VII/1963, Pliego de condiciones de abastecimiento de agua: Tuberías.
- Orden del 28/VII/1974, Tuberías de abastecimiento.
- *Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento*, según Orden de 15 de septiembre de 1986.
- Instrucciones Técnicas de Obras Hidráulicas de Galicia (ITOGH-SAN)
- Instrucción 5.2- IC, Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras aprobada por Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero.

2.3.5. ENERGÍA ELÉCTRICA

- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

2.3.6. GESTIÓN DE RESIDUOS

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

2.3.7. IMPACTO AMBIENTAL

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental



2.3.8. PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, de la Dirección General de Carreteras.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (Orden Ministerial del 28 de Julio de 1974).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales par tuberías de saneamiento (Orden Ministerial del 15 de septiembre de 1986).
- Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC08).
- Normas de Ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Ministerio de Obras Públicas.
- Métodos de Ensayo del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- Normas UNE, del Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo.

2.3.9. SEGURIDAD Y SALUD

- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la industria de la construcción.
- Orden del Ministerio de Trabajo del 20 de mayo de 1952.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden del Ministerio de Trabajo del 9 de marzo de 1971.
- Real Decreto 1627/1997, del 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales, ley 31/1995, del 8 de noviembre.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma de Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y 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.
- Real Decreto 485/1997, del 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, del 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

- Real Decreto 487/1997, del 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

3. CAPITULO III: DISPOSICIONES GENERALES

3.1. LIBRO DE INCIDENCIAS

En el Libro de Incidencias constarán todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director considere oportuno, además, con carácter diario expondrá los siguientes datos:

- Condiciones atmosféricas generales
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Relación de los ensayos realizados, con resumen de los resultados o relación de los documentos en que éstos se recogen.
- Relación de la maquinaria en obra, diferenciando la maquinaria activa, la meramente presente y la averiada o en reparación.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o el ritmo de ejecución de la obra.

Como simplificación, el Director de Obra podrá hacer que dichas incidencias figuren en partes de obra diarios, que se custodiarán como anexos al Libro de Incidencias, el cual permanecerá custodiado por la Dirección de Obra.

3.2. SERVICIOS AFECTADOS

El Contratista consultará a los afectados antes del comienzo de los trabajos sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará los sistemas de construcción necesarios para evitar daños. Asimismo, tomará medidas para el desvío o retirada de servicios que puedan exigir su propia conveniencia o el método constructivo. En este caso, se requerirá previamente la aprobación del afectado y del Director de Obra.

El programa de trabajo aprobado y en vigor suministrará al Director de Obra la información necesaria para organizar todos los desvíos o retiradas de servicios en el momento adecuado para la realización de las obras.



Antes del comienzo de los trabajos que afecten al uso parte de la carretera, aceras u otros servicios, el Contratista propondrá el sistema constructivo que deberá ser aprobado por escrito por el Director de Obra y el Organismo responsable.

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista seguirá las instrucciones, previa notificación y aceptación del Director de Obra, hechas por el Organismo afectado.

Todas las instrucciones de otros Organismos deberán dirigirse al Director de Obra, pero si estos Organismos se dirigiesen al Contratista para darle instrucciones, el Contratista las notificará al Director de Obra para su aprobación por escrito.

3.3. REPLANTEO

Como acto inicial de los trabajos, la Dirección de Obra y el Contratista comprobarán y harán un inventario de las bases de replanteo que han servido de soporte para la realización del Proyecto. Solamente se considerarán como inicialmente válidas aquellas marcadas sobre monumentos permanentes que no muestren señales de alteración.

Mediante un acta de reconocimiento, el Contratista dará por recibidas las bases de replanteo que se hayan encontrado en condiciones satisfactorias de conservación. A partir de este momento, será responsabilidad del Contratista la conservación y mantenimiento de las bases, debidamente referenciadas y su reposición con los correspondientes levantamientos complementarios.

El Contratista, basándose en la información del Proyecto e hitos de replanteo conservados, elaborará un plan de replanteo que incluya la comprobación de las coordenadas de los hitos existentes y su cota de elevación, colocación y asignación de coordenadas, cota de elevación a las bases complementarias, programa de replanteo, nivelación de puntos de alineaciones principales, secundarias y obras de fábrica. Este programa será entregado a la Dirección de Obra para su aprobación e inspección y el Contratista procederá al replanteo y estaquillado de puntos característicos de las alineaciones principales partiendo de las bases de replanteo comprobadas y aprobadas por la Dirección de Obra como válidas para la ejecución de los trabajos.

El Contratista situará los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle. La situación y cota quedará debidamente referenciada respecto a las bases principales de replanteo.

La Dirección de Obra comprobará el replanteo realizado por el Contratista incluyendo como mínimo el eje principal de los diversos tramos de obra. El Contratista transcribirá y el Director de Obra autorizará con su firma el texto del Acta de Comprobación del Replanteo y el Libro de Órdenes. Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anexo al acta.

Será responsabilidad del Contratista la realización de los trabajos incluidos en el plan de replanteo, así como todos los trabajos de topografía precisos para la ejecución de las obras, conservación y reposición de hitos, excluyéndose los trabajos de comprobación realizados por la Dirección de Obra. Los trabajos que sean responsabilidad del Contratista, anteriormente mencionados, serán a su costa y por lo tanto repercuten en los correspondientes precios unitarios de adjudicación.

3.4. EQUIPOS Y MAQUINARIA

Los equipos y maquinaria necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y luego presentados a la Dirección de Obra para su aprobación. Se comprobará que el equipo mencionado cumple con las condiciones ofertadas por el Contratista para ser aprobado y no eximirá en absoluto a éste de ser el único responsable de la calidad y del plazo de ejecución de las obras.

El equipo tendrá que mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias y exclusivamente dedicadas a las obras del contrato, no pudiendo ser restirado sin autorización escrita de la Dirección de Obra, y previamente justificado de que se han terminado las unidades de obra para cuya ejecución se había previsto.

3.5. INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional.

También irá por cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los reglamentos vigentes y las normas de la Compañía Suministradora.

Los proyectos de las obras e instalaciones auxiliares deben estar aprobados por la Dirección de Obra. La ubicación de estas obras, las cotas e incluso su aspecto estarán supeditados a la aprobación de la Dirección de Obra cuando la obra principal así lo exija.



El Contratista, con antelación (en la medida que sea posible) o al finalizar las obras, retirará por su cuenta todas las edificaciones, obras e instalaciones auxiliares y/o provisionales. Una vez retiradas, se procederá a la limpieza de los lugares ocupados por ellas, dejándolos limpios y libres de escombros.

3.6. MATERIALES

Todos los materiales han de ser adecuados al fin al que están destinados y serán de mejor calidad en su clase entre los existentes en el mercado. Es recomendable utilizar materiales que por sus propias características los hagan durables y requieran menos mantenimiento. Van a ser preferibles materiales que sean más simples, de fácil colocación o desmonte, en caso de necesitarlo o cuando se termine su vida útil.

Se preferirán, como norma general, materiales de acabado y de revestimiento estandarizado, asegurando su fácil reposición. Se utilizará siempre que sea posible, alguna solución con materiales alternativos que tengan algunas mejoras energéticas, medioambiental respecto a los materiales tradicionales, como pueden ser, los materiales reciclados, ecológicos y los de menos consumo energético en su elaboración.

La utilización de los mismos quedará condicionada a la aprobación del Director de Obra, quién podrá determinar las pruebas o ensayos de recepción que sean adecuados.

En todo caso los materiales serán de igual o mejor calidad que la que pudiera deducirse de su procedencia, valoración o características, citadas en algún documento del Proyecto. Se sujetarán a normas oficiales o criterios de buena fabricación y el Director de Obra podrá exigir su suministro por firma que ofrezca las garantías adecuadas.

Las cifras para pesos o volúmenes de materiales figuran en las unidades compuestas del Cuadro de Precios Nº2, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, pero no tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste, compactada en obra.

El Contratista está obligado a presentar un plano de localización exacta de las instalaciones de obra, tales como, parques de maquinaria, almacenes de materiales, aceites, combustibles, etc., teniendo en cuenta la protección y evitando la afección a los valores naturales del área. Este plano deberá ser sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

A continuación, se indicarán una serie de requisitos que tienen que cumplir algunos materiales:

3.6.1. PAVIMENTOS

Entre los materiales de origen pétreo, son preferibles aquéllos procedentes de canteras próximas para así reducir el impacto a causa de su transporte. Estos materiales presentan la ventaja de ser duraderos y reciclables como material de relleno o en subbases de viales después de triturarlos. Se recomienda utilizar piedras naturales en lugar de la cerámica, ya que la energía consumida en la elaboración de las piezas es menor en el caso de las piedras.

3.6.2. MORTEROS Y HORMIGONES

En cuanto al hormigón y los morteros, se utilizará en la medida de lo posible cementos puzolánicos, que contienen materiales rechazados en otros hornos, lo cual supone la reutilización de residuos. También, será conveniente utilizar áridos reciclados para reducir el impacto de la extracción en cantera.

3.6.3. ÁRIDOS Y GRANULADOS

Se utilizarán en la medida de lo posible los áridos procedentes de las excavaciones para la obra, reutilizarlos en la misma obra en otro lugar como rellenos.

3.7. ACOPIOS, VERTIDOS Y PRÉSTAMOS

El Contratista se hará cargo de los gastos por canon de vertidos.

Se elaborará un Plan de vertido de Sobrantes de obligado cumplimiento por el Contratista adjudicatario de las obras. En el Plan de vertido de Sobrantes se señalará las características propias de los vertederos, tales como: la forma de los depósitos, su localización, volumen, etc.

El desarrollo y la ejecución del Plan de Sobrantes deberán ser supervisados por la Dirección de Obra, que podrá establecer modificaciones del mismo, siempre que no sean de carácter sustancial. En el caso de que haya variaciones sustanciales del Proyecto de Sobrantes, acopios, etc., durante la ejecución de las obras, el Contratista queda obligado a presentar a la Dirección de Obra un Estudio de Impacto Ambiental cuya metodología y contenido se ajuste a lo establecido en el R.D. 1/2008, de 11 de enero.



No se afectará a más superficie que la inicialmente prevista para los vertederos. Se cuidará la restauración de los espacios afectados y su integración paisajística, de acuerdo con las pautas señaladas en las medidas correctoras y destinándose a este fin una partida a justificar dentro del presupuesto.

Los sobrantes a verter estarán constituidos por materiales inertes procedentes de la obra. La búsqueda de préstamos y su abono a los propietarios será por cuenta y cargo del Contratista, así como las operaciones necesarias para su inicio y explotación, que quedarán bajo la aprobación y supervisión de la Dirección de Obra.

El Director de Obra dispondrá de un mes de plazo para aceptar o rehusar los lugares de extracción y vertido propuestos por el Contratista. El plazo se contará a partir del momento en el que el Contratista notifique las escombreras, préstamos y/ o canteras que se propone utilizar y que, por su cuenta y riesgo, una vez realizadas las calicatas suficientemente profundas, haya entregado las muestras solicitadas por el Director de Obra para apreciar la calidad de los materiales propuestos. La aceptación por parte del Director de Obra de los lugares de extracción y vertido no limita la responsabilidad del Contratista, tanto en lo referido a la calidad de los materiales como al volumen explotable del yacimiento y a la obtención de las correspondientes licencias y permisos.

El Contratista está obligado a eliminar a su costa los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito autorizado.

Si durante el curso de la explotación de los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, si el volumen o la producción resultaran insuficientes por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, deberá procurarse otro lugar de extracción siguiendo las normas dadas en párrafos anteriores y sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

El Contratista podrá utilizar en las obras los materiales que obtenga de la excavación siempre que éstos cumplan las condiciones previstas en este Pliego.

Las ubicaciones de las áreas para la instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra.

3.8. ACCESO A LAS OBRAS

Las rampas y accesos provisionales a los diferentes tajos serán construidos por el Contratista, bajo su responsabilidad y por su cuenta. La Dirección de Obra podrá pedir que todos o parte de ellos sean construidos antes de la iniciación de las obras. El Contratista deberá presentar un plano con los caminos de acceso, teniendo en cuenta la mínima afección al entorno natural y tendrá que ser sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

El Contratista procederá al tratamiento adecuado de las superficies compactadas y a su posterior restauración. Además, queda obligado a reconstruir por su cuenta todas aquellas obras, construcciones e instalaciones de servicio público o privado, tales como cables, aceras y obras provisionales. Igualmente, deberá retirar de la obra todos los materiales y medios de construcción sobrantes y dejando la zona perfectamente limpia.

En la medida de lo posible, los caminos o accesos estarán situados, fuera del lugar de emplazamiento de las obras definitivas. En el caso excepcional de que se tengan que producir interferencias, las posteriores modificaciones necesarias para la ejecución de los trabajos serán a cargo del Contratista. El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos y caminos provisionales de obra.

En el caso de caminos que han de ser utilizados por varios Contratistas, deberán ponerse de acuerdo entre sí sobre el reparto de los gastos de su construcción y conservación que se hará en proporción al tráfico generado por cada Contratista. La Dirección de Obra, en caso de discrepancia, arbitrará el reparto de los citados gastos abonando o descontando las cantidades resultantes de los pagos correspondientes a cada Contratista, si fuese necesario.

En el caso de que la construcción de los accesos afecte a terceros y supongan cualquier tipo de ocupación temporal, el Contratista deberá haber llegado a un acuerdo previo con los afectados, siendo el importe de los gastos a su cuenta.

3.9. CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES

El Contratista adoptará las medidas adecuadas para minimizar los ruidos y las vibraciones. Las mediciones de nivel de ruido en las zonas urbanas permanecerán por debajo de los límites que se indican en este apartado.

Toda la maquinaria situada al aire libre se organizará de forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos.



En general el Contratista deberá cumplir lo prescrito en las Normas Vigentes, sean de ámbito Nacional (“Reglamento de Seguridad y Salud”) o de uso Municipal. En la duda se aplicará la más restrictiva.

Todos los compresores que se utilicen deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Los compresores que a 7m produzcan niveles de sonido superiores a 75d/B (A) no serán situados a menos de 8m de viviendas o similares.
- Los compresores que produzcan niveles sonoros a 7m superiores a 70d/B (A) no serán situados a menos de 4m de viviendas o similares.
- Los compresores móviles funcionarán y serán mantenidos de acuerdo con las instrucciones del fabricante para minimizar los ruidos. Se evitará el funcionamiento innecesario de los compresores.
- Las herramientas neumáticas se equiparán en lo posible con silenciadores.

3.10. DESCUBRIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

Cuando se produzcan hallazgos de restos arqueológicos de cualquier tipo, deberán interrumpirse las obras y comunicarlos al Director de Obra, no debiendo reanudar la obra sin previa autorización, cumpliendo lo establecido en la normativa de Patrimonio Histórico Artístico.

3.11. AGUAS DE LIMPIEZA

Se establecerán zonas de limpieza de las ruedas para los camiones que puedan acceder a las zonas urbanas, manteniéndose las carreteras limpias de barro y otros materiales.

El agua que se utilice en el riego durante las obras, en la limpieza de las ruedas de los camiones o en la reducción de polvo en las épocas de más sequía tendrá que cumplir como mínimo las características de calidad siguientes:

- El pH estará comprendido entre 6,5 y 8.
- El oxígeno disuelto será superior a 5 mg/l.
- El contenido en sales solubles deberá ser inferior a 2 g/l.

- No debe contener bicarbonato ferroso, ácido sulfhídrico, plomo, selenio, arsénico, cromatos ni cianuros.
- Situarse por debajo de los valores establecidos en la Ley de Aguas en su tabla más restrictiva (tabla 3).
- Se podrán admitir para este uso todas las aguas que estén calificadas como potables.

3.12. TRATAMIENTOS DE ACEITES USADOS

El Contratista está obligado a destinar el aceite usado a una gestión correcta, evitando trasladar la contaminación a los diferentes medios receptores. Queda prohibido:

- Todo vertido de aceite usado en aguas superficiales, interiores, en aguas subterráneas y en los sistemas de alcantarillado o evacuación de aguas residuales.
- Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento del aceite usado.
- Todo tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación atmosférica superior al nivel establecido en la legislación sobre protección del ambiente atmosférico

3.13. PREVENCIÓN DE DAÑOS EN SUPERFICIES CONTIGUAS A LA OBRA

El Contratista queda obligado a un estricto control y vigilancia durante las obras para no ampliar el impacto de la obra en sí por actuaciones auxiliares, afección a superficies contiguas, pistas auxiliares, depósitos temporales, vertidos indiscriminados, etc. El Contratista presentará a la Dirección de Obra un Plan para su aprobación en el que se señalen:

- Delimitación exacta del área afectada.
- Previsión de dispositivos de defensa sobre el arbolado, prados, riberas y cauces de ríos y arroyos, etc.

3.14. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

La Dirección de Obra podrá exigir un rematado redondeado de las aristas de contacto entre la explanación y el terreno natural o en las aristas entre los planos de explanación, tanto horizontales como inclinados, debiendo en todo caso el Contratista evitar la aparición de formas geométricas de ángulos vivos, excepto allí donde los planos y el Proyecto lo señalen.



Los taludes de la explanación deberán quedar, en toda su extensión, conformados de acuerdo con lo que al respecto señale el Directo de Obra, debiendo mantenerse en perfecto estado hasta la recepción definitiva de las obras, tanto en lo que se refiere a los aspectos funcionales como a los estéticos. Los perfilados de taludes que se efectúen para armonizar con el paisaje circundante deben hacerse con una transición gradual, cuidando especialmente las transiciones entre taludes de distinta inclinación.

En las intersecciones de desmonte y rellenos los taludes se alabearán para unirse entre sí y con la superficie natural del terreno sin originar una discontinuidad visible.

El acabado de los taludes será suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno y la obra, sin grandes contrastes, ajustándose a los Planos y procurando evitar daños.

En los taludes que vayan a ser provistos de cubierta vegetal, la superficie no deberá ser alisada ni compactada y no debe sufrir ningún tratamiento final, siendo incluso deseable la conservación de las huellas del paso de la máquina.

Los gastos derivados del acondicionamiento correrán a cargo del Contratista.

3.15. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original. De forma análoga deben de tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras. Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas, acordes con el paisaje circundante.

4. CAPÍTULO IV: GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD EN OBRA

4.1. DEFINICIÓN

Se entenderá por garantía de calidad el conjunto de acciones planeadas y sistemáticas necesarias para proveer la confianza adecuada de que todas las estructuras, componentes e instalaciones se construyen de acuerdo con el contrato, códigos, normas y especificaciones de diseño.

La garantía de calidad incluye el control de calidad el cual comprende acciones de comprobación de que la calidad está de acuerdo con los requisitos predeterminados. El control de calidad de una obra comprende los siguientes aspectos:

- Calidad de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

4.2. PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL CONTRATISTA

Una vez adjudicada la Obra y un mes antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un programa de Garantía de Calidad. La Dirección de Obra evaluará el programa y comunicará por escrito al Contratista su aprobación o comentarios.

El programa de garantía de calidad comprenderá como mínimo la descripción de los siguientes conceptos:

- **Organización:** se incluirá en este apartado un organigrama funcional y nominal específico para el contrato. El organigrama incluirá la organización específica de garantía de calidad acorde con las necesidades y exigencias de la obra. Los medios estarán adecuadamente homologados, ya sean propios o ajenos. El responsable de garantía de calidad del Contratista tendrá una dedicación exclusiva a su función.
- **Procedimientos, instrucciones y planos:** todas las actividades relacionadas con la construcción, inspección y ensayo deben ejecutarse de acuerdo con instrucciones de trabajo, procedimientos, planos u otros documentos análogos que desarrollen detalladamente lo especificado en los Planos y Pliegos de Prescripciones Técnicas del Proyecto. El programa contendrá una relación de tales procedimientos, instrucciones y planos que serán sometidos posteriormente a la aprobación de la Dirección de Obra con la suficiente antelación al comienzo de los trabajos.
- **Control de materiales y servicios comprados:** el Contratista realizará una evaluación y selección previa de proveedores que deberá quedar documentada y será sometida a la aprobación de la Dirección de Obra. La documentación a presentar para cada equipo o material propuesto será como mínimo la siguiente: plano de equipo, plano de detalle,



documentación complementaria suficiente para que el Director de Obra pueda tener la información precisa y así determinar la aceptación o rechazo del equipo, normas de acuerdo con las cuales fue diseñado, especificando cuales de ellas deben de realizarse en banco y cuales en obra. Además, realizará la inspección de recepción en la que se compruebe que el material está de acuerdo con los requisitos del Proyecto, emitiendo el correspondiente informe de inspección.

- Manejo, almacenamiento y transporte: el programa de garantía y calidad a desarrollar por el Contratista deberá tener en cuenta los procedimientos e instrucciones propias para el cumplimiento de los requisitos relativos al transporte, manejo y almacenamiento de los materiales y componentes utilizados en la obra.
- Procesos especiales: los procesos especiales tales como soldaduras, ensayos, pruebas, etc., serán realizados y controlados por personal cualificado contratado por el Contratista, utilizando procedimiento homologados de acuerdo con los códigos, normas y especificaciones aplicables. El programa definirá los medios para asegurar y documentar tales requisitos.
- Inspección de obra por parte del Contratista: el Contratista es responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas requeridos en el presente Pliego. El programa deberá definir la sistemática a desarrollar por el Contratista.
- Gestión de la documentación: se asegurará la adecuada gestión de la documentación relativa a la calidad de la obra, de forma que se consiga una evidencia final documentada de la calidad de las actividades y elementos incluidos en el programa de garantía de calidad. El Contratista definirá los medios para asegurarse que toda la documentación relativa a la calidad de la construcción es archivada y controlada hasta su entrega a la Dirección de Obra.

4.3. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y PROGRAMAS DE PUNTOS DE INSPECCIÓN

El Contratista presentará a la Dirección de Obra un plan de control de la calidad por cada actividad o fase de obra con un mes de antelación a la fecha programada de inicio de la actividad o fase.

La Dirección de Obra evaluará el plan de control de calidad y comunicará por escrito al Contratista su aprobación o comentarios.

Las actividades o fases de obra para las que se presentará un plan de control de calidad, serán entre otras, las siguientes:

- Recepción y almacenamiento de materiales.
- Recepción y almacenamiento de equipos.
- Control geométrico de explanaciones.
- Rellenos y compactaciones.
- Fabricación y transporte de hormigón. Colocación de obra y curado.
- Afirmado
- Instalaciones.
- Ejecución y enraizamiento de plantaciones.
- El plan de control de calidad incluirá, como mínimo, la descripción de los siguientes conceptos cuando sean aplicables.
- Códigos y normas aplicables.
- Materiales a utilizar.
- Planos de construcción.
- Procedimientos de inspección, ensayo y pruebas.
- Proveedores y subcontratistas.
- Embalaje, transporte y almacenamiento.
- Mercado e identificación.
- Documentación a generar referente a la construcción, inspección, ensayos y pruebas.

Adjunto al plan de control de calidad se incluirá un programa de puntos de inspección, documento que consistirá en un listado secuencial de todas las operaciones de construcción, inspección ensayos y pruebas a realizar durante toda la actividad o fase de obra. Para cada operación se indicará, siempre que sea posible, la referencia de los Planos y procedimientos a utilizar, así como, la participación de la organización del Contratista en los controles a realizar. Se dejará un espacio en blanco para que la Dirección de Obra pueda marcar sus propios puntos de inspección.

Una vez finalizada la actividad o fase de obra, existirá una evidencia (mediante protocolos o firmas en el programa de puntos de inspección) de que se han realizado todas las inspecciones, pruebas y ensayos programados por las distintas organizaciones implicadas.

4.4. ABONOS DE LOS COSTES DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Los costes ocasionados al Contratista como consecuencia de las obligaciones que contrae en cumplimiento del Pliego de Prescripciones irán a su cuenta y se entienden incluidos en los precios del Proyecto (hasta un máximo de un 1% de P.E.M).



En particular, todas las pruebas y ensayos de control de calidad que sea necesario realizar en cumplimiento del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, o de la normativa general que sea de aplicación al presente Proyecto, serán de cuenta del Contratista, salvo que expresamente se especifique lo contrario.

- Si como consecuencia de los ensayos el suministro, material o unidad de obra es rechazado.
- Si se trata de ensayos adicionales propuestos por el Contratista sobre suministros, materiales o unidades de obra que hayan sido previamente rechazados en los ensayos efectuados por la Dirección de Obra.

4.5. NIVEL DE CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos para el buen desarrollo de las obras pueden también realizarse a juicio del Director de Obra. Se entiende que el número fijado de ensayos es mínimo y que, en el caso de indicarse varios criterios para determinar su frecuencia, se tomará aquél que exija una frecuencia mayor.

Todos los ensayos se consideran a todos los efectos incluidos en los precios de las diferentes unidades de obra. El Director de Obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de la calidad de los trabajos, o recabar del Contratista la realización de controles de calidad no previstos en el Proyecto.

Los ensayos adicionales ocasionados se realizarán a cuenta del Contratista siempre que su importe no supere al 1% del presupuesto líquido de ejecución total de la obra, incluso las ampliaciones, si las hubiese.

4.6. INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRA

La Dirección de Obra, por su cuenta, podrá mantener un equipo de inspección y control de calidad de las obras y realizar ensayos de homologación y contradictorios.

Para la realización de dichas tareas con programas y procedimientos propios tendrá acceso en cualquier momento a todos los tajos de la obra, fuente de suministro, fábricas y procesos de producción, laboratorios y archivos de control de calidad del Contratista o subcontratista de mismo.

El Contratista suministrará a su costa todos los materiales que hayan de ser ensayados y dará facilidades para ello.

El coste de la ejecución de estos ensayos contradictorios será por cuenta de la Propiedad si como consecuencia de los mismos el suministro, material o unidad de obra cumple las exigencias de calidad. Los ensayos serán por cuenta del Contratista en los siguientes casos:

5. CAPÍTULO V: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1. MEDICIÓN Y ABONO

Salvo indicación de lo contrario de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación, las obras contratadas se pagarán como Trabajos a precios unitarios, aplicando los precios unitarios a las unidades de obras resultantes. Además, podrán liquidarse en su totalidad o en parte por medio de partidas alzadas.

En todos los casos de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán basándose en las cubicaciones deducidas de las mediciones.

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados o los suministros efectuados. Constituyen la comprobación de un cierto estado de hecho y se realizarán por la Dirección de Obra quien la presentará al Contratista.

El Contratista está obligado a pedir a su debido tiempo la presencia de la Dirección de Obra para la toma contradictoria de mediciones en los trabajos, prestaciones y suministros que no fueran susceptibles de comprobaciones o de verificaciones anteriores, a falta del cual, salvo pruebas contrarias que se debe proporcionar a su costa, prevalecerán las decisiones de la Dirección de Obra con todas sus consecuencias.

5.2. PRECIO UNITARIO Y UNIDAD DE OBRA

5.2.1. ACTUACIONES PREVIAS

5.2.1.1. CALICATA PARA LA LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES

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



5.2.2. DEMOLICIONES

5.2.2.1. DEMOLICIÓN DE ACERAS

Se medirá la longitud (m) realmente demolida según las especificaciones del Proyecto.

5.2.3. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

5.2.3.1. DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie (m²) realmente ejecutada según las especificaciones del Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

5.2.3.2. EXCAVACIÓN

Se medirá el volumen teórico (m³) ejecutado según las especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos, que se imputan 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 determine unilateralmente el Director de Ejecución de la obra.

5.2.3.3. RELLENO DE ZANJAS

Se medirá, en perfil compactado, el volumen (m³) realmente ejecutado según las especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos no autorizados.

5.2.3.4. RELLENO DE TIERRA VEGETAL

Se medirá, en perfil compactado, el volumen (m³) realmente ejecutado según las especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos no autorizados.

5.2.3.5. TRANSPORTE DE TIERRAS

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de las tierras (m³) realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

5.2.3.6. COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud (m) realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre las caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

5.2.3.7. ENCACHADO PARA NIVELACIÓN

Se medirá la superficie (m²) realmente demolida según las especificaciones de Proyecto.

5.2.3.8. RELLENO ZAHORRA NATURAL

Se medirá, en perfil compactado, el volumen (m³) realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

5.2.4. INSTALACIONES

5.2.4.1. CANALIZACIÓN ENTERRADA SUMINISTRO ELÉCTRICO

Se medirá la longitud (m) realmente ejecutada según las especificaciones de Proyecto



5.2.5. REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

5.2.5.1. PINTURAS PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Se medirá la superficie (m²) realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

5.2.6. URBANIZACIÓN

5.2.6.1. ARQUETA DE PASO DE HORMIGÓN

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

5.2.6.2. SUMIDERO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud (m) realmente ejecutada según las especificaciones de Proyecto.

5.2.6.3. POZO DE REGISTRO

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

5.2.6.4. FAROLAS

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

5.2.6.5. ARQUETAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie (m²) realmente ejecutada según las especificaciones de Proyecto.

5.2.6.6. ARCE COMÚN

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

5.2.6.7. SERBAL BLANCO

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

5.2.6.8. AGLOMERADO ASFÁLTICO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie (m²) realmente ejecutada según las especificaciones de Proyecto.

5.2.6.9. BALDOSA HIDRÁULICA

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie (m²) realmente ejecutada según las especificaciones de Proyecto.

5.2.6.10. ZONA HORMIGÓN

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie (m²) realmente ejecutadas según las especificaciones de Proyecto.

5.2.6.11. ALCORQUE

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



5.2.6.12. Zona Césped

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

5.2.6.13. BANCO DE MADERA

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

5.2.6.14. MESA PICNIC MADERA

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

5.2.6.15. PAPELERA

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

5.2.6.16. CONTENEDORES SOTERRADOS

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

5.2.6.17. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

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

5.2.6.18. SEÑALIZACIÓN CON PINTURA

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie (m2) realmente ejecutada según las especificaciones de Proyecto.

5.3. CERTIFICACIONES

Todos los pagos se realizarán contra certificaciones mensuales salvo que se indique lo contrario en los Pliegos de Licitación y/o Contrato de Adjudicación.

La Dirección de Obra redactará, al final de cada mes, una relación valorada provisional de los trabajos ejecutados en el mes precedente y a origen que sirva para redactar la certificación correspondiente, procediéndose según lo especificado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para los contratos del Estado.

Se aplicarán los precios de contrato o bien los contradictorios que hayan sido aprobados por la Dirección de Obra. El abono del importe de una certificación se efectuará siempre a buena cuenta y pendiente de la certificación definitiva, con reducción del importe establecido como garantía, y considerándose los abonos y deducciones complementarias que pudieran resultar de las cláusulas del Contrato de Adjudicación. Cuando se terminen los trabajos se establecerá una certificación general y definitiva.

Después del establecimiento, la aceptación de la certificación definitiva y deducidos los pagos parciales ya realizados, se efectuará el abono de la suma debida al Contratista, deduciéndose la retención de garantía y aquellas otras que resulten por aplicación de las cláusulas del Contrato de Adjudicación y/o Pliegos de Licitación. Las certificaciones mensuales provisionales y las certificaciones definitivas, se establecerán de manera que aparezca separadamente, acumulado desde el origen, el importe de los trabajos liquidados por administración y el importe global de los otros trabajos.

En todos los casos, los pagos se efectuarán de la forma que se especifique en el Contrato de Adjudicación, Pliegos de Licitación y/o fórmula acordada en la adjudicación con el Contratista



5.4. PRECIOS DE APLICACIÓN

Los precios unitarios, elementales y alzados de ejecución material a utilizar serán los que resulten de la aplicación de la baja realizada por el Contratista en su oferta a todos los precios correspondientes del proyecto, salvo en aquellas unidades especificadas explícitamente en los correspondientes artículos del capítulo “unidades de obra” de este Pliego, en las cuales, se considere una rebaja al ser sustituido un material de préstamo, cantera o cualquier otra procedencia externa por otro obtenido en los trabajos efectuados en la propia obra.

Todos los precios unitarios o alzados de “ejecución material” comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos. Comprendidos los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del contrato y especialmente por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Estos precios incluirán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados y, en especial los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas también las terminaciones y acabados que sean necesarios, aun cuando no se hayan descrito expresamente en la justificación de precios unitarios.
- Los gastos de planificación, coordinación y control de calidad.
- Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis de construcción.
- Los gastos de almacenaje, transporte y herramientas.
- Los gastos de transporte, funcionamiento, conservación y reparación del equipo auxiliar de obra, así como, los gastos de depreciación o amortización del mismo.
- Los gastos de energía eléctrica para fuerza motriz y alumbrado, salvo indicación expresa en contrario.

En los precios de ejecución por contrata obtenidos según los criterios de los Pliegos de Licitación o Contrato de Adjudicación, están incluidos, además:

- Los seguros de toda clase.
- Los gastos de financiación.
- Los gastos generales y el beneficio industrial.
- Los impuestos y tasas de toda clase.

Los precios cubren igualmente:

- Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones auxiliares, salvo indicación expresa de que se pagarán separadamente.
- Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares, incluyendo el arreglo de los terrenos correspondientes, a no ser que se indique expresamente que serán pagados por separado.

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas se abonarán una vez terminadas con arreglo a condiciones a los precios fijados en el cuadro N°1 que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiéndose que en las unidades terminadas se incluyen materiales, medios auxiliares, pinturas, pruebas, pues en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión. Salvo los casos previstos en el Presente Pliego, el Contratista no puede pedir la modificación de los precios de adjudicación bajo ningún pretexto.

5.5. PARTIDAS ALZADAS

Son partidas del presupuesto correspondientes a la ejecución de una obra o de una de sus partes, en el siguiente supuesto:

- Por un precio fijo definido con anterioridad a la realización de los trabajos y sin descomposición en los precios unitarios (partida alada de abono íntegro).
- Se abonará completa tras la realización de la obra en ella definida y en las condiciones especificadas.

Las partidas alzadas tendrán, en cuanto a su clasificación (ejecución material y por contrata), el mismo tratamiento que el indicado para los precios unitarios y elementales.

5.6. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Como norma general, no serán de abono los trabajos no contemplados en el Proyecto y realizados sin la autorización de la Dirección de Obra, así como aquellos defectuosos que deberán ser demolidos y repuestos en los niveles de calidad exigidos en el Proyecto.



No obstante, si alguna unidad de obra que no se ejecutara exactamente con arreglo a las condiciones estipuladas en los Pliegos fuese admisible a juicio de la Dirección de Obra, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación de ningún género, con la rebaja económica que se determine, únicamente que el Contratista prefiera demolerla a su coste y rehacerla con arreglo a las condiciones dentro del plazo contractual establecido.

5.7. UNIDADES DE OBRA INCOMPLETAS

Cuando por rescisión u otra circunstancia fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro N°2 sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que el Contratista tenga derecho a la reclamación de alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono cuando esté acopiada a la totalidad de las labores u operaciones que determinan la definición de la partida, ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, ya que, en caso de dejarla incompleta el Contratista perdería todos los derechos.

5.8. EXCESOS DE OBRAS

Cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por escrito por el Director de Obra no será de abono.

El Director de Obra podrá decidir, en este caso, que se realice la restitución necesaria para ajustar la obra a la definición del Proyecto, que irán a cuenta del Contratista todos los gastos que ello ocasione.

5.9. ABONO DE LOS MATERIALES ACOPIADOS

La Dirección de Obra se reserva la facultad de hacer al Contratista por petición de éste, los abonos sobre el precio de ciertos materiales acopiados en la obra, adquiridos en plena propiedad y efectivamente pagados por el Contratista.

Los abonos serán calculados por la aplicación de los precios elementales que figuran en los cuadros de precios.

Si los cuadros de precios no especifican los precios elementales necesarios, los abonos pueden ser calculados a base de las facturas presentadas por el Contratista.

Los materiales acopiados sobre los que se han realizado los abonos, sin la autorización de la Dirección de Obra y sin el reembolso previo de los abonos, no podrán ser retirados de la obra.

Los abonos sobre los acopios serán descontados de las certificaciones provisionales mensuales en la medida en que los materiales hayan sido empleados en la ejecución de la obra correspondiente.

Los abonos de materiales realizados no podrán ser invocados por el Contratista hasta su utilización del conjunto de los acopios en almacén, para atenuar su responsabilidad relativa a la buena conservación.

El Contratista es responsable en cualquier situación de los acopios constituidos en la obra para sus trabajos, cualquiera que sea su origen. Los abonos adelantados en concepto de acopios no obligan a la Dirección de Obra a la aceptación de precios elementales para materiales, siendo únicamente representativos de cantidades a cuenta.

5.10. REVISIÓN DE PRECIOS

En todos los aspectos referente a la revisión de precios (plazos, cuyo cumplimiento da derecho a la revisión, fórmulas a tener en cuenta, etc.) el Contratista deberá atenerse a las prescripciones contenidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas del Contrato.

Se seguirá la Orden Circular 316/91 P y P sobre instrucciones para la propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras. En función de las partidas que conforman el Presupuesto de las obras se fijan como fórmula de revisión de precios la definida en el Anexo de Revisión de Precios del Documento N°1: Memoria.

5.11. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si en el desarrollo de la obra fuera necesaria la ejecución de unidades de las cuales no existieran precios en los cuadros de precios de este Proyecto, se formularán los correspondientes precios unitarios conjuntamente por la Dirección de Obra y el Contratista.



Los precios auxiliares (materiales, maquinaria y mano de obra) y los rendimientos medios a utilizar en la formación de los nuevos precios serán los que figuren en el cuadro de precios elementales y en la descomposición de precios del presente Proyecto. En todo caso, la fijación del precio se hará antes de que se ejecute la nueva unidad.

El precio de aplicación será fijado por la Propiedad a la vista de la propuesta del Director de Obra y de las observaciones del Contratista.

A falta de mutuo acuerdo y en espera de la solución, se liquidará provisionalmente al Contratista basándose en precios estimados por la Dirección de Obra.

5.12. GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Son aquellos especificados en los capítulos de este Pliego de Prescripciones Técnicas y que se entienden repercutidos por el Contratista en los diferentes precios unitarios, elementales y/o alzados.

El Contratista deberá obtener con la antelación necesaria todos los permisos que se precisen para la ejecución de las obras para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de trabajos.

Los gastos derivados de la obtención de estos permisos serán siempre a cuenta del Contratista.

Abonará también a su costa, todos los cánones para la ocupación temporal de terrenos para las instalaciones, explotaciones de canteras, préstamos o vertederos y la obtención de materiales.

Así mismo, serán por cuenta del Contratista:

- Los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas.
- Los gastos de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria o materiales.
- Los gastos de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.

- Los gastos de construcción y conservación de desvíos provisionales y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras y adquisición de aguas.
- Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesta por los correspondientes ensayos y pruebas.
- Los gastos de apertura o habilitación de los caminos precios para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras.
- El coste del mantenimiento de los accesos a viviendas y fincas existentes en la zona afectada por las obras durante la ejecución de las mismas.

En los casos de resolución del Contrato, sea por finalizar las obras o por cualquier otra causa, los gastos originados por la liquidación, los de la retirada de los medios auxiliares empleados en la ejecución de las obras o ubicados en la zona de ejecución, serán por cuenta del Contratista.

6. CAPÍTULO VI: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

6.1. GARANTÍAS DE CALIDAD (MERCADO 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 mercado CE de un producto de construcción indica:

- 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).
- Cumple el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.



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

El Director de la Ejecución de la Obra tiene la obligación de verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema de marcado CE, y en caso de ser así, si también 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 mercado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar 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 5mm.

Además, el símbolo CE debe estar situado en una de las cuatro posibles localizaciones con 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 de 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).

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 es cuando puede ser considerada la opción PND.

6.2. HORMIGONES

6.2.1. HORMIGÓN ESTRUCTURAL

6.2.1.1. 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 se amasa completamente en central y se transporta en amasadores, el volumen del hormigón transportado no deberá exceder el 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. No deberá presentar desperfecto o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

El transporte podrá realizarse a la velocidad de agitación en amasadoras móviles o en equipos con o sin agitadores, siempre que los equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.



6.2.1.2. 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).

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 los siguientes datos, como mínimo:
 - 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, con una tolerancia de $\pm 0,02$.

- Tipo de ambiente
- Tipo, clase y marca de cemento.
- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de aditivo, si los hay, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiese y, en caso contrario, indicación expresa de que no lo contiene.
- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metro cúbicos de hormigón fresco
- Identificación del camión hormigones (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).

6.2.1.3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

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

6.2.1.4. 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. El tiempo límite deberá ser menor, a menos que se adopten medidas especiales que aumenten el tiempo de fraguado, sin perjudicar la calidad, cuando el tiempo sea caluroso.



HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO

- La temperatura de la masa de hormigón no será inferior a 5°C en el momento de verterla en el molde.
- Se prohíbe verter el hormigón sobre los elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura será inferior o 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 se hormigones en tiempo de heladas por necesidad, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el tiempo de 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

- Se suspenderá el hormigonado si la temperatura ambiente es superior a 40 °C, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

6.3. MORTEROS

6.3.1. MORTEROS HECHOS EN OBRA

6.3.1.1. 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.
- A granes, 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.

6.3.1.2. RECEPCIÓN Y CONTROL

DOCUMENTACIÓN DE LOS SUMINISTROS

Los morteros que necesiten equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado específicos para el amasado en obra, se debe 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 de este material se realiza según la normativa vigente.

6.3.1.3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

Los morteros deber estar perfectamente protegidos del agua y del viento porque si están expuesto al viento, en la mezcla se producirá una reducción del número de finos, deteriorando así sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

6.3.1.4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrán en cuenta propiedades como la resistencia al hielo y el contenido en sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

Si las condiciones climatológicas son adversas (lluvia, helada o excesivo calor) se tomarán las medidas oportunas de protección.

El amasado de los morteros se realizará con medio mecánicos preferentemente. La mezcla debe ser batida hasta conseguir uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuan el amasado ser realice a mano, se hará sobra una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Se podrá agregar agua si es necesario. Tras dos horas, el mortero no utilizado se desechará.



6.4. CONGLOMERANTES

6.4.1. CEMENTO

6.4.1.1. CONDICIONES DE SUMINISTRO

El cemento se suministra a granel o envasado.

El cemento a granel se debe de transportar en vehículos, en cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento que garanticen la perfecta conservación del cemento, y que así, su contenido no sufra ninguna alteración ni que se altere 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 permitir así mejor trato de los envases.

El cemento no llegará excesivamente caliente a la obra u otras instalaciones de uso. Se recomienda que no exceda de 70 °C si la manipulación se va a realizar por medios mecánicos y no exceda los 40 °C si se va a realizar a mano.

Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse con anterioridad al empleo del cemento.

6.4.1.2. RECEPCIÓN Y CONTROL

DOCUMENTACIÓN DE LOS SUMINISTROS

Este material debe de estar provisto del marcado CE, que así se verifica que cumple todos los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

A la entrega del cemento, ya sea expedido a granel o envasado, el suministrador deberá aportar 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 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).

6.4.1.3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

Los cementos a granel se almacenan en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distinta. Los silos tienen que 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 plataformas similares, 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, de 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 para las clases resistentes de 32,5, 42,5 y 52,5 es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente. Si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, en 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 (clase 32,5) o 2 días (las demás clases) sobre una muestra del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.



6.4.1.4. 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.

Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y 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 y velocidad del viento.
- Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.

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 ambientes marinos sumergido o en las zonas de carrera de marea.

Cuando haya que emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferiores a 0,60% en masa de cemento.

Se utilizarán cementos blancos, cuando se requiera la exigencia de blancura.

Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica deseada del hormigón.

6.5.1.1. CONDICIONES DE SUMINISTRO

Las baldosas se deben suministrar empaquetadas y sobre palets.

Los paquetes no deben ser totalmente herméticos para permitir la absorción de la humedad ambiente.

La descarga se realiza directamente en la zona donde se van a ir colocando para formar la acera.

6.5.1.2. RECEPCIÓN Y CONTROL

DOCUMENTACIÓN DE LOS SUMINISTROS

El material debe estar provisto del marcado CE, 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.

6.5.1.3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

Se deben apilar sobre superficies limpias, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua ni se apoyen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que puedan deteriorar el material.

Desembalar las baldosas para evitar humedades, almacenarlas en un lugar seco. El traslado se debe de realizar con medios mecánicos y manipularlos cuidadosamente.

6.5.1.4. RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA

Inmersión de las baldosas en agua (2-3 horas) y posterior escurrido de unas 5 horas antes de su colocación.

6.5. BALDOSA DE HORMIGÓN

6.5.1. BALDOSA HIDRÁULICA



6.6. INSTALACIONES

6.6.1. TUBOS DE PLÁSTICO (PP, PE-X, PB, PVC)

6.6.1.1. CONDICIONES DE SUMINISTRO

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en caminos con suelo plano, sin paletizar y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos hay que colocarlos sobre los caminos 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 tienen que cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Altura máxima para apilar los tubos es de 1,5m.

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 colocarán de forma horizontal en la base del camión, o si los hubiera, encima de los tubos suministrados, teniendo cuidado de evitar el 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 esa posición.

Los tubos y accesorios se tienen que cargar y descargar cuidadosamente.

6.6.1.2. RECEPCIÓN Y CONTROL

DOCUMENTACIÓN DE LOS SUMINISTROS

Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1m 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 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 tiene que ser diferente al color base del tubo o accesorio.
- El tamaño del marcado deber 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.

6.6.1.3. CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

Evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben de utilizarse los embalajes de origen si fuera posible.

Evitar el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

Tiene que 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, alterando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

Los tubos en rollos, almacenarlos 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.

Evitar 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 que no entren en contacto con el tubo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, para evitar instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se tienen que cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

El tubo se corta con su correspondiente cortatubos.

7. CAPÍTULO VII: 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:

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

En caso de que existan, se especifican 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, 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 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.

Además, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del contorno 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 de una serie de documentos por parte del Contratista al Director de la Ejecución de la Obra, que acrediten su cualificación o la de la empresa subcontratada por él, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo, la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT) que deberán ser realizados por la propia empresa propietaria de 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 que las condiciones permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran por orden las fases de ejecución de las que consta la unidad de obra

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que se deber realizarse 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 todo ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

Se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora en aquellas unidades de obra que sea necesario y cuyo coste se encuentra incluido en el 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 se tienen que proteger para una 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 del Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse, se realizará de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención de Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisando oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de 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, manos de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos para la ejecución de la obra, tales como las indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones 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, los conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos, las pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista, mayor volumen de tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco será abonado, 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.

TERMINACIÓN 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 → se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado → 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.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada → 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 → 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.

ESTRUCUTRAS METÁLICAS

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

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$ → 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 $X \text{ m}^2$.

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 delimitadoras 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 $X \text{ m}^2$ → se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

INSTALACIONES

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

7.1. ACTUACIONES PREVIAS

UNIDAD DE OBRA 00.1: CALICATA PARA LA LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cala para la localización de servicios o instalaciones existentes, en cualquier zona la de obra, de hasta 3,5 metros de profundidad realizada con medios mecánicos. Incluso relleno posterior, compactación y reposición del pavimento existente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según la documentación gráfica de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que se han señalado e identificado las zonas donde se han de realizar las calas.

DEL CONTRATISTA

Al iniciarse los trabajos de excavación, estarán presentes el Director de Ejecución de la obra y el contratista para ayudarle en la toma de datos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Excavación en sucesivas capas horizontales y extracción de tierras. Rellenos de la cala. Compactación. Reposición del pavimento existente.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Cada cala recibirá una identificación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las calas se volverán a rellenar inmediatamente, salvo que se solicite lo contrario por parte del Director de Ejecución de la obra, para su observación durante algún tiempo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según la documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición de la acera con martillo neumático. 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

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA 01.3: DEMOLICIÓN DEL PAVIMENTO DE LA ZONA DE LOS APARCAMIENTOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición del pavimento de aglomerado asfáltico, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

7.2. DEMOLICIONES

UNIDAD DE OBRA 01.1: DEMOLICIÓN DE BORDILLO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático. Incluida la parte proporcional de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según la documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del bordillo con martillo neumático. 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

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA 01.2: DEMOLICIÓN DE ACERA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de acera sobre base de hormigón, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

7.3. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

UNIDAD DE OBRA 02.1.1: DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menos que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir el transporte a vertedero autorizado.

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.

EL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitud a 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. Demolición mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.

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 02.1.2 EXCAVACIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso el transporte de la maquinaria, refinado de parámetros, 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-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medio 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 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: tipo, humedad y compacidad o consistencia de terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, 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 las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará a 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.

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

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación de terreno, presentará al Director de Ejecución de obra los cálculos justificativos de la solución a adoptar para su aprobación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general, 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 manos, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

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 sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se esté efectuando la consolidación definitiva de las paredes y el fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, de la forma y plazos que él determine.

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 02.2.1: RELLENO DE ZANJAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de relleno principal de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: cimientos.
- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre la sección teórica de la excavación, según documentación gráfica del Proyecto.

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

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESOS DE EJECUCIÓN

FRASES DE EJECUCIÓN

Extendido del material de rellenos en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Colocación de cinta o distintivo indicador de la instalación. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras y áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como el paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

UNIDAD DE OBRA 02.2.2: RELLENO DE TIERRA VEGETAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con tierra de préstamo; y compactación en tongadas sucesivas de 30cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio).

Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de rellenos y humectación de los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales el 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 que la superficie a rellenar está limpia, presenta un aspecto cohesivo y carece de lentejones.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños, por agua de lluvia o paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

UNIDAD DE OBRA 02.3.1: TRANSPORTE DE TIERRAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de 12t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, considerando el tiempo de espera para la carga mecánica, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la cara en obra.

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras dentro de la obra, 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.

UNIDADES DE OBRA 03.1.1: COLECTOR ENTERRADO PARA PLUVIALES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por un tubo de polipropileno serie SN-10, rigidez anular nominal 10 kN/m², de 200mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10cm de espesor, compactada de forma adecuada y nivelada con un compactador vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluyendo las juntas y lubricante para montaje, excluyendo la excavación y el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en el precio).

NORMATIVA DE LA APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

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 CONTRASTISTA

Deberá someterse 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 y 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 la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

UNIDAD DE OBRA 02.4.1.1: ENCACHADO PARA NIVELACIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de encachado de 20 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). Incluida la 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.

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 02.5.1: RELLENO ZAHORRA NATURAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de los trabajos necesarios para obtener la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada. Mediante el relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza y compactación al 95% del Proctor Modificado con compactador tándem autopropulsado, en tongadas de 30 cm de espesor hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismo.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del 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

Antes de decidir o implementar cualquier tipo de mejora o refuerzo del terreno deben establecerse las condiciones iniciales del terreno mediante el oportuno estudio geotécnico.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 124mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5cm 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 10cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. 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. Ejecución del lecho de arena para el asiento del tubo. Colocación del tubo. Ejecución del relleno envolvente de arena.

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.

7.4. INSTALACIONES

UNIDAD DE OBRA 03.3.2: CANALIZACIÓN ENTERRADA SUMINISTRO ELÉCTRICO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



7.5. REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

UNIDAD DE OBRA 03.7.5: PINTURA PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación en piscinas de capa de acabado con pintura al clorocaucho, mediante la aplicación de una mano de fondo con pintura al clorocaucho, acabado semibrillante, a base de resinas de clorocaucho y plastificantes insaponificables, color blanco, resistente a la abrasión y a la inmersión en agua, diluida con disolvente entre un 20% - 30% de disolvente a base de hidrocarburos aromáticos, aplicada preferentemente con brocha para facilitar la penetración, y dos manos de acabado con el mismo producto sin diluir (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano). Incluso la parte proporcional de preparación de la capa base mediante lavado de su superficie con una disolución de ácido clorhídrico en agua al 10% y posterior aclarado con agua.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- NTE- RPP. Revestimientos de parámetros: pinturas.

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 está seca, limpia de polvo y grasa.

AMBIENTALES

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará en las zonas próximas a los parámetros pintados que se realicen trabajos que desprendan polvo o que dejen partículas en suspensión. Se dejará pasar un tiempo de secado indicado por el fabricante. No se utilizarán podrecimientos artificiales de secado.

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.

7.6. URBANIZACIÓN

UNIDAD DE OBRA 03.1.2: ARQUETA DE PASO DE HORMIGÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, hormigón en masa "in situ" HM-30/B/20/I+Qb, de dimensiones interiores 40x40x50cm, sobre solera de hormigón en masa de 15cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124. Incluido el encofrado metálico recuperable y amortizable en 20 usos, colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros, asentándolo 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.

Colocación y retirada del encofrado:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE – 08).

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 la solera. Colocación del encofrado metálico. Vertido y compactación del hormigón en formación de la arqueta, previa humectación del encofrado. Retirada del encofrado. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para la formación de pendientes y colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta. 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 tapanán 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 03.1.3: SUMIDERO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de canaleta prefabricada de drenaje para el uso público de polipropileno, con refuerzo lateral de acero galvanizado, de 1000mm de longitud, 300mm de ancho y 374mm de alto, con rejilla de fundición dúctil clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, realizado sobre solera de hormigón en masa HM-25/B/20/I de 20cm de espesor. Incluida la parte proporcional de sentadas con cuña de hormigón HM-25/B/20/I, piezas especiales, recibido, sifón en línea registrable colocado a la salida del sumidero para garantizar el sello hidráulico, incluyendo el relleno del trasdós sin incluir la excavación. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado.

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

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfico de Proyecto.

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

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación y el recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del sumidero. Eliminación de las tierras sueltas en el fondo previamente excavado. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje de los accesorios en la canaleta. Colocación del sumidero sobre la base de hormigón. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero. Colocar el sifón en línea. Formación de la cuña de hormigón para la fijación de la canaleta.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio y se asegurará su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA 03.3.3: FAROLA TIPO 1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de farola con distribución de luz radial, con luminaria rectangular, columna de 6000mm y luz led de 50W, con cuerpo de aluminio fundido y policarbonato, vidrio de seguridad, tipo de protección IP 66, modelo LP CAPSULE. Provista de caja de conexión y protección, pica de tierra y arqueta de paso.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



CONDICIONES PREVISAS 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 farola. Conexión y 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.

CRITERIOS DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.3.4: FAROLA TIPO 2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de farola con distribución de luz radial, columna de 4000mm y luz led de 50W. Modelo Electra y reproduce el diseño de linterna clásica. La estructura está realizada en aluminio pintado con polvos color grafito y las pantallas son de policarbonato. Provista de caja de conexión y protección, pica de tierra y arqueta de paso.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVISAS 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 y colocación del farol. Colocación de la lámpara y accesorios. Conexión y 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.

CRITERIOS DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.3.1: ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable de 30x30x30cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 400kN, marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado de 39,5x38,5cm para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125kN. Incluso excavación manual y relleno de trasdós con material granular, conexiones de tubos y remates. Completamente terminada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas según la 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 de la arqueta. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas de fondo de la excavación. Colocación de la arqueta prefabricada, realización de los agujeros para conexionado de tubos y empalme de los tubos a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

CRITERIOS DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.4.1: CÉSPED POR SIEMBRA DE MEZCLA DE SEMILLAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de césped por siembre de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluyendo la parte proporcional de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según la 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 es sembrar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2cm. Distribución de semillas, tapado con mantillo y 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 las especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA 03.4.2: ARCE COMÚN (ACER CAMPESTRE)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60cm por medios mecánicos y plantación del Arce común, suministrado en contenedor. Incluido la parte proporcional de la aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

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 tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Labor y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación, colocación de tutor y primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.4.3: SERBAL BLANCO (SORBUS LATIFOLIA)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, apertura de hoyo de 60x60x60cm por medios mecánicos y plantación del Serbal blanco suministrado en contenedor. Incluido la parte proporcional de la aportación de tierra vegetal seleccionada y cribada, substratos vegetales fertilizados, formación de alcorque, colocación de tutor y primer riego.

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 tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Labor y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación, colocación de tutor y primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.5.1.2: AGLOMERADO ASFÁLTICO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pavimento de 5cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente de composición densa, tipo D12 con árido granítico y betún asfáltico de penetración. Incluyendo la parte proporcional de la comprobación de la nivelación de la superficie del soporte, replanteo del espesor del pavimento y limpieza final. No se incluye la preparación de la capa base existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal según la 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 reúna las condiciones de calidad y forma previstas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 8°C, llueve o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de la mezcla bituminosa, extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de la mezcla bituminosa, ejecución de las juntas transversales y longitudinales en la capa de la mezcla bituminosa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará plana, lisa con textura uniforme y sin segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tráfico hasta que la mezcla esté apisonada, a temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según las especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA 03.5.2.1: BALDOSA HIDRÁULICA ABUJARDADA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación del pavimento para uso exterior de alta resistencia caracterizado por su textura similar a las losas naturales, ideal para paseos, plazas y grandes zonas peatonales. Baldosa de color gris de piezas regulares con acabado bicapa de 60x40x5cm.

Se colocará en húmedo sobre solera de mortero semiseco, rejuntado con lechada del mismo color o con arena fina.

Recibidas a golpe de maceta sobre capa de 2cm de mortero de cemento M-10, disponiendo de juntas de ancho igual o superior a 1mm. Relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5R, colorada con la misma tonalidad de las piezas, y realizado sobre firme formado por solera de hormigón no estructural (HNE – 20/P/20) de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3m, con acabado maestreado, ejecutada según pendiente de proyecto y colocado sobre la explanada formada por el terreno natural adecuadamente compactado hasta alcanzar una capacidad portante mínima definida por su índice



CBR ($5 \leq \text{CBR} < 10$), cama de arena de 0 a 5mm de diámetro, de 2cm de espesor, extendida sobre la solera de hormigón. Incluido la parte proporcional de juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta de obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE – 08)

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimiento de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal según la documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas en general.

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 características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la cama de arena y extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza de pavimento, las juntas y preparación de la lechada. Extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua sin eliminar el material de rejuntado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planicidad. La evacuación de aguas será correcta y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá en proyección horizontal la superficie realmente ejecutada según el Proyecto.

UNIDAD DE OBRA 03.5.2.2: BALDOSA HIDRÁULICA 36 BOTONES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación del pavimento para uso exterior, antideslizante de cemento hidráulica, económica y especialmente indicada para aceras y marcaje de pasos peatonales. Baldosa de color rosa con 36 botones de piezas regulares de 30x30x5cm. Se colocará en húmedo sobre solera de mortero semiseco, rejuntado con lechada del mismo color. Recibidas a golpe de maceta sobre capa de 2cm de mortero de cemento M-10, disponiendo de juntas de ancho igual o superior a 1mm. Relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5R, colorada con la misma tonalidad de las piezas, y realizado sobre firme formado por solera de hormigón no estructural (HNE – 20/P/20) de 15 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3m, con acabado maestreado, ejecutada según pendiente de proyecto y colocado sobre la explanada formada por el terreno natural adecuadamente compactado hasta alcanzar una capacidad portante mínima definida por su índice CBR ($5 \leq \text{CBR} < 10$), cama de arena de 0 a 5mm de diámetro, de 2cm de espesor, extendida sobre la solera de hormigón. Incluido la parte proporcional de juntas de dilatación y juntas estructurales, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento, limpieza del pavimento y las juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta de obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE – 08)

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimiento de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal según la documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas en general.

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 características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN



FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de maestras y niveles. Vertido y compactación de la solera de hormigón. Extendido de la cama de arena y extendido de la capa de mortero. Humectación de las piezas a colocar. Colocación individual, a pique de maceta de las piezas. Formación de juntas y encuentros. Limpieza de pavimento, las juntas y preparación de la lechada. Extendido de la lechada líquida para relleno de juntas. Limpieza final con agua sin eliminar el material de rejuntado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planicidad. La evacuación de aguas será correcta y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá en proyección horizontal la superficie realmente ejecutada según el Proyecto.

UNIDAD DE OBRA 03.7.1: ALCORQUE DE ACERA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alcorque de hormigón de 90x90x17cm el cuadrado exterior y dentro va inscrito una circunferencia, son el complemento ideal para delimitar las especies arbóreas dentro de zonas pavimentadas de uso peatonal o bien en zonas de tráfico.

Protegen el árbol al mismo tiempo que sirven de canalizador para la recogida de aguas pluviales, para facilitar el crecimiento de la planta.

Apoyado el conjunto sobre una solera de hormigón HM-20/P/20/I de 15cm de espesor, a realizar sobre una base de firme existente, no incluida en este precio. Incluso la parte proporcional de excavación y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.

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 la 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 está terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación, vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas, asentado y nivelación. Relleno de juntas con mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá un buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.2: ZONA CÉSPED

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Zona césped contenida en unos bordillos de hormigón realizado con bordillos de jardín de 90 cm de ancho y miden de largo la distancia que hay entre los árboles, son el complemento ideal para delimitar el césped dentro de zonas pavimentadas de uso peatonal o bien en zonas de tráfico. Protegen el césped al mismo tiempo que sirven de canalizador para la recogida de aguas pluviales, para facilitar el crecimiento.

Apoyado el conjunto sobre una solera de hormigón HM-20/P/20/I de 15cm de espesor, a realizar sobre una base de firme existente, no incluida en este precio. Incluso la parte proporcional de excavación y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.

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 la 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 está terminada.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación, vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas, asentado y nivelación. Relleno de juntas con mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá un buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.3: BORDILLO DE CALZADA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bordillo de calzada de ancho 12cm, alto 25cm tiene un acabado monocapa y de color gris claro, modelo C6. Apoyado el conjunto sobre una solera de hormigón HM-20/P/20/I, a realizar sobre una base de firme existente, no incluida en este precio. Incluso la parte proporcional de excavación y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.

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 la 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 está terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Excavación, vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas, asentado y nivelación. Relleno de juntas con mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá un buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.4: BANCO DE MADERA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de banco con respaldo de listones de madera oscura y la estructura de fundición de color gris oscuro, fijado con tacos y tornillos de acero a la superficie de hormigón.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas según la 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.

PROCESOS DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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



UNIDAD DE OBRA 03.7.5: MESA DE PICNIC

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de la mesa de picnic formada por listones de madera oscura y la estructura de fundición de color negro, fijado con tacos y tornillos de acero a la superficie de hormigón.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas según la 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.

PROCESOS DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.6: PAPELERA TIPO 1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de papelera urbana, tipo SUPER TRIMLINE 50HSL – 50 litros con dimensiones de 40x80cm. Colocadas y sujetadas a las farolas a una altura que pueda ser utilizada por cualquier persona. De plástico de color negro.

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 alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.7: PAPELERA TIPO 2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de papelera urbana, la modalidad Retiro MO203, dimensiones de 60x80cm. Papelera de diseño tradicional en forma tronco-cónica invertida. La cubeta interior cuenta con asas para su extracción y sistema de protección con cerradura especial. La descarga se realiza por oscilación. Capacidad de 125L. Realizada a base de tiras de pletina calibrada y cubeta de chapa, con pintura poliéster y fijada al suelo mediante cuatro pernos de expansión.

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 alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.8: CONTENEDOR DE ORGÁNICO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Contenedor de materia orgánica de color verde oscuro, artículo CR-800. Son sólidos, higiénicos y resistentes. Están fabricados en polietileno HD. Alta resistencia a los cambios de temperatura y a los rayos ultravioleta que los hace aptos para la utilización a la intemperie. Dimensiones 1340x1360x77. Carga 308 kg. Capacidad 790 litros. Equipados con ruedas, tiradores y tapas con bisagras para facilitar su manejo.

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 alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.9: CONTENEDOR DE PLÁSTICO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Contenedor de plástico de color amarillo, artículo CR-800. Son sólidos, higiénicos y resistentes. Están fabricados en polietileno HD. Alta resistencia a los cambios de temperatura y a los rayos ultravioleta que los hace aptos para la utilización a la intemperie. Dimensiones 1340x1360x77. Carga 308 kg. Capacidad 790 litros. Equipados con ruedas, tiradores y tapas con bisagras para facilitar su manejo.

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 alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.10: CONTENEDOR DE PAPEL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Contenedor de papel de color gris y azul oscuro. Su diseño de base cuadrada se adapta al entorno y facilita su ubicación en cualquier zona maximizando el espacio de carga útil del mismo.



Dispone de dos bocas de llenado basculante para la introducción del material. Utiliza sistema de doble gancho para su descarga. Se puede personalizar a petición del cliente con logotipos, colores, etc. Está fabricado íntegramente en chapa de acero galvanizado en caliente con un espesor de aproximado de 1,5mm, con refuerzo de un espesor superior. Los cordones de soldadura están galvanizados en frío y colgaderos de sujeción van terminados en varilla de 16mm. Dimensiones 1600x1630x1200mm. Carga 1500kg. Peso 275kg.

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 alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.11: CONTENEDOR DE VIDRIO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Contenedor de vidrio de color verde claro. Contenedor tipo iglú. Está fabricado de Gelcoats (recubrimiento exterior), poliéster (plástico termoestable) y fibra de vidrio (refuerzo natural) consiguiendo de esta forma las mejores resistencias al impacto y a los agentes externos de la naturaleza como son los cambios extremos de temperatura, rayos ultravioleta de sol, viento, agua y ambientes marino. Dimensiones 1800x1700mm. Carga 1000kg. Peso 133kg.

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 alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.12: CONTENEDOR DE ACEITE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Contenedor de aceite de color naranja. Tiene la boca de disposición delantera y otra trasera con un sistema de autocierre. La puerta posee cierres de soporte para candado (no incluido). Fabricado en acero galvanizado y cubo interior de plástico de dos ruedas muy resistente. Dimensiones 910x830x1600mm. Capacidad 450 litros.

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 alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.13: CONTENEDOR PARA LAS PILAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Contenedor para pilas de color rojo, artículo CR-80. Son sólidos, higiénicos y resistentes. Están fabricados en polietileno HD. Alta resistencia a los cambios de temperatura y a los rayos ultravioleta que los hace aptos para la utilización a la intemperie. Dimensiones 940x530x450. Carga 40 kg. Capacidad 85 litros. Equipados con ruedas, tiradores y tapas con bisagras para facilitar su manejo.

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 alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.17: CONTENEDORES SOTERRADOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Equipo soterrado de recogida de residuos municipales de seis contenedores con una capacidad de 4000 litros. Son sólidos, higiénicos y resistentes. Están fabricados en polietileno HD, especialmente diseñado para ser utilizado para cualquier recolección Buzón de vertido de acero pintado y anclajes antivandálicos, con sistema de elevación hidráulico.

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 alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.14: APARCABICICLETAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aparcabicicletas modelo Clas-X con recubrimiento galvanizado que protege el bastidor de la corrosión asegurando así la durabilidad. Diseño robusto que garantiza la seguridad. Instalación sencilla. Capacidad de adjuntar el cuadro en bicicleta lo cual evita los robos. Separación entre casa una de 42cm, que permite aparcar libremente y con seguridad las bicicletas independientemente de su tamaño y su tipo. Aparcar 6 bicicletas. Dimensiones 2100x670x400mm.

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 alineaciones y niveles. Colocación y fijación de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

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

UNIDAD DE OBRA 03.7.15: SEÑALIZACIÓN VERTICAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barrera acústica, realizada con paneles modulares, modelo Noi Stop Wood "ROCKWOOL", de 200x90x11,6cm, con aislamiento del ruido aéreo 24dB, según UNE-EN 1793-2, formados por un núcleo de lana de roca revestido por una de sus caras con un velo negro, dispuesto entre dos capas de 15mm de espesor de madera tratada parel exterior y fijada a una base de hormigón HM-20/P/20I. Incluyendo la parte proporcional de la excavación, replanteo y nivelación de perfiles, hormigonado de la base de apoyo, ejecución de las juntas de neopreno y limpieza final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección vertical según la documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y nivelación de perfiles. Instalación de los paneles de encaje y deslizamiento sobre los perfiles ya nivelados. Ejecución de juntas de neopreno. Limpieza final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá en proyección vertical la superficie realmente ejecutada según las especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA 03.7.16: SEÑALIZACION CON PINTURA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barrera acústica, realizada con paneles modulares, modelo Noi Stop Wood "ROCKWOOL", de 200x90x11,6cm, con aislamiento del ruido aéreo 24dB, según UNE-EN 1793-2, formados por un núcleo de lana de roca revestido por una de sus caras con un velo negro, dispuesto entre dos capas de 15mm de espesor de madera tratada parel exterior y fijada a una base de hormigón HM-20/P/20I. Incluyendo la p/p de la excavación, replanteo y nivelación de perfiles, hormigonado de la base de apoyo, ejecución de las juntas de neopreno y limpieza final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección vertical según la documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Excavación. Ejecución de la base de hormigón. Colocación y nivelación de perfiles. Instalación de los paneles de encaje y deslizamiento sobre los perfiles ya nivelados. Ejecución de juntas de neopreno. Limpieza final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá en proyección vertical la superficie realmente ejecutada según las especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA 03.8.1: MINIGLORIETA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colocación de una miniglorieta de 3m de diámetro y 15cm de alto en el centro. Es una miniglorieta rebasable ya que el cruce no es muy amplio y así algún vehículo que lo necesite para hacer la maniobra la podrá rebasar. Con una circunferencia de 20cm de ancho en la parte más exterior de hormigón en gris y todo el interior será pintada de un color salmón para que se vea más fácilmente y eso da seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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



FASES DE EJECUCIÓN

Ejecución de la miniglorieta en hormigón. Limpieza final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá en proyección horizontal la superficie realmente ejecutada según las especificaciones de Proyecto.

• PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES DE LA OBRA TERMINADA

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada deben de realizarse 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 el laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución del Material (PEM) del proyecto, además de las comprobaciones que puedan establecerse de carácter voluntario.

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 para verificar que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y aparezca algún problema, se deben realizar pruebas de carga para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella y cuyo coste será a cargo de la empresa constructora. Estas pruebas 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.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán una vez todo terminado y lo realizará 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 indicará la marca y modelo y se mostrarán los datos de funcionamiento según el proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha para cada equipo.

Cuando para extender el certificado de instalación sea necesario disponer de energía para realizar las 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, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

A Coruña, septiembre 2018

Fdo. Irea Villares Alonso