

PROYECTO FIN DE GRADO

ANILLO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN CARBALLO (A CORUÑA)
WATER SUPPLY RING IN CARBALLO (A CORUÑA)

E.T.S. ENXEÑEIROS DE CAMIÑOS, CANAIS E PORTOS
GRADO EN ENXEÑERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

DAVID FIGUEIRAS OUTEDA
FEBRERO DE 2018





DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA

MEMORIA DESCRPTIVA

MEMORIA JUSIFICATIVA

ANEXO Nº1. Estado Actual y Reportaje Fotográfico

ANEXO Nº2. Estudio de Demandas

ANEXO Nº3. Estudio de Alternativas

ANEXO Nº4. Modelización de la Red

ANEXO Nº5. Estudio Geológico y Geotécnico

ANEXO Nº6. Cálculos Estructurales

ANEXO Nº7. Movimiento de Tierras

ANEXO Nº8. Generación de Energía

ANEXO Nº9. Cartografía y Replanteo

ANEXO Nº10. Gestión del Tráfico

ANEXO Nº11. Documento Ambiental

ANEXO Nº12. Gestión de Residuos

ANEXO Nº13. Estudio de Seguridad y Salud

ANEXO Nº14. Plan de Obra

ANEXO Nº15. Revisión de Precios

ANEXO Nº16. Justificación de Precios

ANEXO Nº17. Clasificación del Contratista

ANEXO Nº18. Presupuesto para el conocimiento de la Administración

DOCUMENTO Nº2 PLANOS

1. PLANO SITUACIÓN

2. SITUACIÓN ACTUAL

3. REPLANTEO

4. TRAZADO EN PLANTA Y PERFIL

5. SECCIÓN TIPO ZANJA

6. SECCIÓN TIPO DE REPOSICIÓN

7. SECCIONES TIPO SINGULARES

8. MACIZOS DE ANCLAJE

9. ELEMENTOS DE MANIOBRA

10. NODOS

11. EQUIPOS ELÉCTRICOS

12. DETALLE DE TUBERÍA



DOCUMENTO Nº3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO

PARTICULARES

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETO DEL PLIEGO
3. ALCANCE
4. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN
5. CONDICIONES GENERALES
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ORAS
7. PLAZO DE EJECUCIÓN
8. PLAZO DE GARANTÍA
9. CONDICIONES DE LOS MATERIALES
10. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA
11. PRUEBAS MÍNIMAS PARA LA RECEPCIÓN DE LA OBRA
12. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1
3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2
4. PRESUPUESTO
5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

E.T.S. ENXEÑEIROS DE CAMIÑOS, CANAIS E PORTOS – UNIVERSIDADE DA CORUÑA

DOCUMENTO Nº 4

Presupuesto

ANILLO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA A CARBALLO

David Figueiras Outeda
Febrero 2018



ÍNDICE

1. MEDICIONES.....	2
2. CUADRO DE PRECIOS Nº1	8
3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2.....	12
4. PRESUPUESTO	19
5. RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	23



1. MEDICIONES



CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS

0101 UD REPLANTEO
Replanteo de obra comprendiendo: Trabajos taquimétricos y otros necesarios para ejecutar la obra, nivelación, ajuste de desniveles de las redes de desagüe, coordinación de los trabajos con la dirección facultativa y Concello. Así como la redacción de planos y cualquier otra documentación complementaria que fuese necesaria, para la tramitación delante de los organismos afectados.

1,00

CAPÍTULO 02 DEMOLICIÓN DE FIRMES

0201 m² CORTE PAVIMENTO C/DISCO
m². Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.

PK 0 a 0+737.5	1	737,50	0,18	132,75
PK 2+103.8 a 3+335.5	1	1.231,70	0,18	221,71
PK 4+176.6 a 4 + 257.8	1	81,20	0,18	14,62
PK 4+391.5 a 5+867.3	1	1.475,80	0,18	265,64
PK 6+337 a 6+344	1	7,00	0,18	1,26
PK 6+396 a 6+589	1	193,00	0,18	34,74
PK 7+102 a 7+734	1	632,00	0,18	113,76
PK 4+391.15 a 5+867.3	1	1.475,80	0,04	59,03
PK 7+734 a 8+266.6	1	532,60	0,04	21,30
PK 8+509.5 a 8+788	1	278,50	0,04	11,14

875,95

0202 m3 DEMOL. Y LEVANTADO DE CALZADA
Demolición y levantado de de firme en zanjas, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.

PK 0 a 0+737.5	1	737,50	1,60	0,18	212,40
PK 2+103.8 a 3+335.5	1	1.231,70	1,60	0,18	354,73
PK 4+176.6 a 4 + 257.8	1	81,20	1,60	0,18	23,39
PK 4+391.5 a 5+867.3	1	1.475,80	1,60	0,18	425,03
PK 6+337 a 6+344	1	7,00	1,60	0,18	2,02
PK 6+396 a 6+589	1	193,00	1,60	0,18	55,58
PK 7+102 a 7+734	1	632,00	1,60	0,18	182,02
PK 9+456 a 9+486	1	30,00	1,60	0,18	8,64

1.263,81

0203 m3 LEVANTADO C/MÁQUINA FIRME BASE GRANULAR
Levantado por medios mecánicos de firme con base granular tipo DTS, TTS, medido sobre perfil, incluso retirada y carga de productos con transporte a vertedero o planta de reciclaje.

PK 4+391.15 a 5+867.3	1	1.475,80	1,20	0,04	70,84
PK 7+734 a 8+266.6	1	532,60	1,20	0,04	25,56
PK 8+509.5 a 8+788	1	278,50	1,20	0,04	13,37

109,77

CAPÍTULO 03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

0301 m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA
Excavación de zanjas y pozos con retroexcavadora, i/agotamiento de agua si fuese necesario, entibación en profundidades superiores a 1 m, Acopio longitudinal a la zanja por un margen exterior. Incluso p.p. de excavación manual en proximidades de cruces con servicios y apuntalamiento de los mismos en caso de que no sea necesaria su reposición.

MEDICIÓN AUXILIAR	31076,94				31.076,940
SOBREANCHO EN CORONACION	1	4.360,000	0,400	0,200	348,800
SECCION CARRETERA					

31.425,74

0303 m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA C/APORTE ARENA
m³. Relleno, extendido y compactado de arena, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, i/aporte de las mismas. extendido en una primera capa de 10 cm para formar la cama previa a la instalación de las tuberías. Posterior relleno extendido y compactado en dos tongadas de igual espesor, p.p. de costes indirectos.

sección bajo camino tierra	1	1.788,10	1,20	0,65	1.394,72
deducción	-1	0,34			-162,35
sección bajo carretera	1	4.360,20	1,20	0,65	3.400,96
deducción	-1	0,34			-1.482,47
sección en terreno natural	1	2.387,60	1,20	0,65	1.862,33
deducción	-1	0,34			-811,78
sección bajo camino	1	811,10	1,20	0,65	632,66
deducción	-1	0,34			-275,77
sección h1 menor a 1,50	1	90,00	1,20	0,10	10,80

4.569,10

0305 m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE
m³. Relleno, extendido y compactado de materiales seleccionados de la excavación, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, colocación de banda señalizadora i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.

pozo de ataque	438				438,00
deducción	-1	0,34		10,00	-0,91
deducción	-1	2,60	2,60	2,30	-15,55
en zanjas	21452,74				21.452,74

21.874,28

0302 m³ EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO DURO
m³. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia dura, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.

Pozo de ataque talud 1:1	1	10,00	8,00	3,00	240,00
	198				198,00
Cámara de alojamiento de nodos 3,5,7	3	4,60	4,00	2,80	154,56
Cámara de alojamiento de nodo 8	1	4,60	4,00	2,90	53,36
Cámara de alojamiento de nodos 6	1	4,60	4,00	3,00	55,20
Arquetas de alojamiento de válvulas nodo 2	1	2,60	2,60	3,20	21,63
Arquetas de alojamiento de válvulas nodo 4	1	2,60	2,60	2,60	17,58
sobre anchos en zanja para alojamiento de válvulas					
Válvula - (1)	1	1,20	2,60	2,10	6,55
Válvula - (2)	1	1,20	2,60	2,10	6,55
Válvula - (3)	1	1,20	2,60	2,60	8,11
Válvula - (4)	1	1,20	2,60	2,10	6,55
Válvula - (5)	1	1,20	2,60	2,37	7,39
Válvula - (6)	1	1,20	2,60	2,00	6,24
Válvula - (7)	1	1,20	2,60	2,00	6,24
Válvula - (8)	1	1,20	2,60	2,09	6,52
Válvula - (9)	1	1,20	2,60	2,19	6,83
Válvula - (10)	1	1,20	2,60	2,50	7,80
Válvula - (12)	1	1,20	2,60	2,22	6,93
Válvula - (13)	1	1,20	2,60	2,29	7,14
Válvula - (14)	1	1,20	2,60	2,39	7,46
Válvula - (15)	1	1,20	2,60	2,40	7,49
Válvula - (16)	1	1,20	2,60	1,89	5,90
VENTOSA 1	1	1,20	2,60	2,10	6,55
VENTOSA 2	1	1,20	2,60	2,70	8,42
VENTOSA 3	1	1,20	2,60	2,40	7,49
VENTOSA 4	1	1,20	2,60	0,50	1,56
VENTOSA 5	1	1,20	2,60	2,00	6,24
VENTOSA 6	1	1,20	2,63	2,50	7,89
VENTOSA 7	1	1,20	2,60	2,50	7,80
VENTOSA 8	1	1,20	2,60	1,99	6,21
VENTOSA 9	1	1,20	2,60	2,20	6,86
VENTOSA 10	1	1,20	2,60	2,41	7,52
VENTOSA 11	1	1,20	2,60	2,35	7,33
VENTOSA 12	1	1,20	2,60	2,33	7,27



DESAGÜE 1	1	1,20	2,60	2,30	7,18
DESAGÜE 2	1	1,20	2,60	3,60	11,23
DESAGÜE 3	1	1,20	2,60	1,90	5,93
DESAGÜE 4	1	1,20	2,60	2,60	8,11
DESAGÜE 5	1	1,20	2,60	2,30	7,18
DESAGÜE 6	1	1,20	2,60	2,50	7,80
DESAGÜE 7	1	1,20	2,60	2,01	6,27
DESAGÜE 8	1	1,20	2,60	3,14	9,80
DESAGÜE 9	1	1,20	2,60	1,70	5,30
DESAGÜE 10	1	1,20	2,60	2,45	7,64
DESAGÜE 11	1	1,20	2,60	3,68	11,48
DESAGÜE 12	1	1,20	2,60	2,70	8,42

0304 m³ RELLENO Y COMPACTADO MANO C/APORTE MACADAM 1.029,19

m³. Relleno, extendido y compactado de macadam, por medios manuales, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado, empleo de pisón manual y p.p. de costes indirectos.
sección camino de tierra 1 1.788,10 1,20 0,19 407,69
sección pista pavimentada 1 811,10 1,20 0,15 146,00

0306 m³ TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA 553,69

m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.
zanajs 4972,06 4.972,06
pozo ataque 16,46 16,46

4.988,52

CAPÍTULO 04 PERFORACIÓN HORIZONTAL

0402 m CAMISA
Tubería de revestimiento de excavaciones horizontales de 600 mm de diámetro y 6 mm de espesor, incluso p.p. de unión mediante soldadura, colocada en el interior de la excavación.

15,00

U06CSR070 m. PERFORACIÓN HORIZONTAL
Perforación horizontal para camisa de acero D 600 mm, para cruce de rego, incluso transporte de maquinaria, montaje y desmontaje. Colocación de tubería de abastecimiento dentro de la camisa no incluida en esta partida. Incluso medios auxiliares, desplazamiento e instalación de equipos e pozo de ataque.
Rego da Balsa 1 15,00 15,00

15,00

CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE OPERACIÓN

SUBCAPÍTULO 0501 TUBERÍAS

05011 m CONDOC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=300
Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL o similar, DN 300 mm, y Clase de Presión C 40 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta.

9.463,43

05012 m CONDOC.FUNDICIÓN DUCTIL C/ENCH. DN=150
abastecimiento tipo NATURAL o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 40 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta.
DESAGÜES 12 1,20 14,40

14,40

SUBCAPÍTULO 0502 VÁLVULAS

05021 ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=300mm
Válvula de seccionamiento DN 300 mm de bridas PN 16 tipo EURO 20/23, distancia entre bridas corta y cierre a derechas, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074- 1 y 2, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.
S/medición aux.
En la red 16 16,00
En nodos 2 y 4 2 2,00
Nodos 3, 5, 6, 7 4 4,00
Nodo 8 1 1,00

23,00

02022 ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=150mm
Válvula de seccionamiento DN 150 mm de bridas PN 16 tipo EURO 20/23, distancia entre bridas corta y cierre a derechas, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074- 1 y 2, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.

12,00

02024 ud VÁL.HIDRA. ANTIRETORNO.FUND.D=300
Válvula antiretorno de diámetro 300 mm, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.
S/medición aux.
TRAMO 4 1 1,00
Según planos

1,00

02023 ud VENTOSA/PURGADOR AUTOM. DN=100mm
Ventosa trifuncional VENTEX o similar DN 100 mm con conjunto tobera purgador apto para PFA 16 bar equipada en su interior con válvula de seccionamiento y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, conexión a tubería con brida PN 16, con revestimiento epoxi de 250 micras de espesor mínimo puntual, ventosa probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-4, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.

12,00



02025	ud VÁL.REGULADORA DE PRESION D=300 mm		
	Válvula reguladora de presión DN 300 mm de bridas PN 16 tipo EURO 20/23, distancia entre bridas corta y cierre a derechas, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074- 1 y 2, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.		
	NODOS		
	3	1	1,00
	5	1	1,00
	6	1	1,00
	7	1	1,00
	8	1	1,00

5,00

SUBCAPÍTULO 0503 ACCESORIOS

03033	ud TE FUND. EMBRIDADO 2X300 1X150		
	Te de fundición embridada con dos bridas de 300 mm y una de 150mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.		
	Desagües	12	12,00

12,00

03035	ud MANGUITO PASAMUROS FD 300		
	Manguito pasamuros de dos bridas (PN 16), de 500 mm de longitud, para tubería DN300, incluso p.p. de sellado en caso necesario, instalado en muro.		
	En arqueta para ventosa	24	24,00
	En arqueta para desagüe	24	24,00
	En arqueta para v. sección	32	32,00
	En cámara para nodos		
	nº3	1	1,00
	nº5	1	1,00
	nº6	1	1,00
	nº7	1	1,00
	nº8	1	1,00
	En arquetas de alojamiento de válvulas nodo 2	1	1,00
	En arquetas de alojamiento de válvulas nodo 4	1	1,00

87,00

03034	ud CODO FUND.EMBRIDADO I/JUNTAS DN=300mm.		
	Codo de fundición embridado de 300 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.		
	Codo 90º	11	11,00
	Codo 45º	16	16,00
	Codo 22.5º	42	42,00
	Codo 11.3 º	31	31,00

100,00

03032	ud TE FUND. EMBRIDADO 2X300 1X100		
	Te de fundición embridada con dos bridas de 300 mm y una de 100mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.		
	Ventosas	12	12,00

12,00

03031	ud TE FUND. EMBRIDADA I/JUNTAS DN=300mm.		
	Te de fundición embridada con tres bridas de 300 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.		
	S/medición aux.		
	NODOS	9	9,00
	BYPASS TURBINA	2	2,00

11,00

03037	ud MANGUITO PASAMUROS FD 125 A PE 110		
	Manguito de cambio de tipología de red de 125 mm, (PN 16), de 500 mm de longitud en fundición dúctil a 110 mm en PE en el extremo exterior. De fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.		
	Nodo 5	1	1,00
	Nodo 6	1	1,00
	Nodo 7	1	1,00

3,00

03036	ud MANGUITO PASAMUROS FD100 A PE90		
	Manguito de cambio de tipología de red de 100 mm, (PN 16), de 500 mm de longitud en fundición dúctil a 90 mm en PE en el extremo exterior. De fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.		
	Nodo 3	1	1,00

1,00

03038	ud MANGUITO PASAMUROS FD 150 mm		
	Manguito pasamuros de fundición dúctil de D=150 mm, (PN 16), de 500 mm de longitud. De fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.		
	Nodo 8	1	1,00

1,00

03039	ud CONO DE REDUCCIÓN 300mm		
	Cono de fundición embridado de 300 mm. de diámetro en un extremo, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.		
	REDUCC. A 125 mm		
	Nodo 5,6,7	3	3,00
	REDUCCIÓN A 100 mm		
	Nodo 3	1	1,00
	REDUCCIÓN A 150 mm		
	Nodo 8,9	2	2,00

6,00

SUBCAPÍTULO 0504 GENERACIÓN Y TELEGESTIÓN

05042	ud TURBINA 15 kW		
	Turbina hidráulica de eje vertical modelo 100-B. Con conexión mediante bridas alineadas DN300 de entrada y DN300 de salida, presión nominal PN16, cuerpo y rodete fabricados en fundición, eje de acero templado con camisa de acero inoxidable.		
	Generador eléctrico trifásico de imanes permanentes de 1800 rpm, clase de protección IP55., incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.		

1,00



05043 UD PANEL DE CONTROL ELÉCTRICO
Panel de control eléctrico para inyección de energía a red eléctrica trifásica de 20 kW de potencia, con un rango de voltaje de 320-480 VAC, corriente máxima de 33 A y un rango de frecuencia de 47-63 Hz. El sistema incluye: placa de montaje, protecciones eléctricas, rectificador, inversor con display para visualización de parámetros, cableado y antena de comunicaciones WIFI para acceso remoto vía web. todo ello completamente conexionado e instalado, incluso alojamiento de equipos, pequeño material y puesta a tierra de herrajes.

05041 ud MEDIDA DE CAUDAL DN300
Ud. Equipo de medida de caudal de agua bruta, DN 300, principio electromagnético, revestimiento en poliuretano, bridas PN 16, electrodos en Alloy, IP 67, montaje compacto.

CAPÍTULO 06 ESTRUCTURAS
SUBCAPÍTULO 0603 ARQUETAS Y CÁMARAS

06031 m³ HORMIGON LIMPIEZA HL-15
Hormigón de limpieza puesto en obra, en limpieza y nivelación en cimientos de obras de fábrica, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Segun planos PPTP y EHE-2008.
S/Medición Aux.
Ventosa y seccionamiento 30 1,10 8,40 277,20
desagüe 12 1,10 10,75 141,90
cámara 5 1,10 23,92 131,56

06032 m3 HORMIGÓN HA-25 ARQUETAS
Hormigón HA-25 en arquetas de registro segun sección en plano de la ITOHG-SAN-2/1, i/ fabricación, puesta en obra, vibrado, curado y ejecución de juntas, completamente rematado. Incluso formación de pendientes y ejecución de desagües en caso necesario.
S/Medición Aux.
Ventosa y seccionamiento 30 1,100 10,790 356,070
Desagüe 12 1,100 14,560 192,192
cámara 5 1,100 21,530 118,415

06033 Kg ACERO B-500 S PARA ARMAR
Kg. Acero corrugado en redondos para armar B-500 S, elaborado y colocado en obra.
S/Medición Aux.
Ventosa y seccionamiento 30 1,10 709,42 23.410,86
Desagüe 12 1,10 956,04 12.619,73
Cámara 5 1,10 1.304,59 7.175,25

06034 m2 ENCOFRADO VISTO ALZADO MUROS H.A.
Encofrado visto en alzados de muros de hormigón armado, incluso clavazón y desencofrado, totalmente terminado.
S/Medición Aux.
Ventosa y seccionamineto 30 1,10 24,44 2,00 1.613,04
desagüe 12 1,10 32,03 2,00 845,59
cámara 5 1,10 44,72 2,00 491,92

06035 m² IMPERM. ASFÁLTICA TRASDÓS MUROS
M2. Impermeabilización de paramentos con emulsión bituminosa no iónica a dos manos, con un peso mínimo de 1 kg/m2. incluso limpieza previa del paramento; segun NBE-QB-90 y UNE-104, medida la superficie ejecutada.
S/Medición Aux.

Ventosa y seccionamiento	30	1,10	24,44	806,52
Desagüe	12	1,10	32,03	422,80
Cámara	5	1,10	44,72	245,96

06036 Ud TAPA REGISTRO 1.475,28

Tapa de registro (ventilada en arquetas de ventosas) tipo REXES D-400 de PAM- Saint Gobain o similar, según Norma Europea de Producto EN124, para tráfico normal/medio, totalmente instalada en arqueta o pozo, incluso suministro, colocación de marco y jaula de protección en caso necesario.
S/Medición Aux.

Desagüe	24			24,00
ventosa	12			12,00
seccionamiento	18			18,00
cámara	5			5,00

SUBCAPÍTULO 0602 MACIZOS DE ANCLAJE

U05CH010 m3 HORMIGÓN HM-20 DADOS DE ANCLAJE
Hormigón de limpieza HM-20 para dados de anclaje de tuberías, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado.
CODOS 100 1,00 0,80 1,00 80,00

SUBCAPÍTULO 0601 ANCLAJES A PASOS SUPERIORES

D05AA050 UD SOPORTES DE HEB 120
m. Perfil HEB con pletina de 200x200x3 mm soldada en la cabeza según planos del proyecto, a la que se le atornillan cuatro tornillos expansivos para hormigón, totalmente colocada y montada, i/ p.p. de sujeción de tubería mediante cale de acero tesado. CTE/ DB-SE-A.
Rego Soane 3 3,00
Río Anllóns 19 19,00

CAPÍTULO 07 REPOSICIÓN DE FIRMES

0702 m2 DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL
Superficie tratada con doble tratamiento superficial, con áridos de granulometría normal, silíceos porfidicos, en cualquier tipo de obra de reparación de calzada o arcerens u obra nueva, incluso ligante bituminoso modificado y aplicación de riego de protección a base de ligante hidrocarbonado.
CAMINO PAVIMENTADO 1 811,10 1,20 973,32

0701 m3 HORMIGÓN HM-20
Relleno de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en reposición de zanjas de abastecimiento, incluso extendido, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.
CARRETERA 1 4.360,20 1,60 0,20 1.395,26
ZANJA POCO PROFUNDA 1 90,00 1,20 0,80 86,40

0705 m² PAVIMENTO MBC 13 cm (CAPA BASE) AC 22 base G
m². Pavimento de 13 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 base G, (mezcla gruesa para base de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.
carreteras 1 4.360,20 1,60 6.976,32



0706	m² PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) AC 16 surf D m². Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, (mezcla densa para capa de rodadura de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta. carreteras	1	4.360,20	1,60	6.976,32	
						6.976,32
0703	m² EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHERENCIA m². Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie. carreteras	1	4.360,20	1,60	6.976,32	
						6.976,32
0704	m² EMULSIÓN ADHERENCIA m². Emulsión tipo ECR-0 en riego de adherencia i/ barrido y preparación de la superficie. carreteras	1	4.360,20	1,60	6.976,32	
						6.976,32
						6.976,32
	CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD					
PPTO_SSSS	PA SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada a justificar para la adopción de las medidas de seguridad y salud de las obras, según presupuesto incluido en Anejo de Seguridad y Salud	1			1,00	
						1,00
	CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS					
GEST_RESID	PA GESTIÓN DE RESIDUOS Partida alzada a justificar para la correcta gestión ambiental de los residuos generados en obra, según presupuesto incluido en Anejo de Gestión de Residuos	1			1,00	
						1,00
	CAPÍTULO 10 OTROS					
1001	PA CONEXIÓN DE GENERACION A RED Partida alzada de abono integro para conexión desde cuadro de control del sistema de generación a la red eléctrica.	1			1,00	
						1,00
1002	PA REPOSICIÓN DE IMPREVISTOS Partida alzada de abono integro para reposición de servicios imprevistos no contemplados en el proyecto.	1			1,00	
						1,00



2. CUADRO DE PRECIOS Nº1



CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS

0101	UD	REPLANTEO	2.120,00
		Replanteo de obra comprendiendo: Trabajos taquimétricos y otros necesarios para ejecutar la obra, nivelación, ajuste de desniveles de las redes de desagüe, coordinación de los trabajos con la dirección facultativa y Concello. Así como la redacción de planos y cualquier otra documentación complementaria que fuese necesaria, para la tramitación delante de los organismos afectados.	
		DOS MIL CIENTO VEINTE EUROS	

CAPÍTULO 02 DEMOLICIÓN DE FIRMES

0201	m²	CORTE PAVIMENTO C/DISCO	39,43
		m². Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.	
		TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0202	m3	DEMOL. Y LEVANTADO DE CALZADA	22,82
		Demolición y levantado de firme en zanjas, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.	
		VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0203	m3	LEVANTADO C/MÁQUINA FIRME BASE GRANULAR	21,66
		Levantado por medios mecánicos de firme con base granular tipo DTS, TTS, medido sobre perfil, incluso retirada y carga de productos con transporte a vertedero o planta de reciclaje.	
		VEINTIUN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

0301	m3	EXCAVACIÓN EN ZANJA	3,31
		Excavación de zanjas y pozos con retroexcavadora, i/agotamiento de agua si fuese necesario, entibación en profundidades superiores a 1 m, Acopio longitudinal a la zanja por un margen exterior. Incluso p.p. de excavación manual en proximidades de cruces con servicios y apuntalamiento de los mismos en caso de que no sea necesaria su reposición.	
		TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
0303	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA C/APORTE ARENA	36,43
		m³. Relleno, extendido y compactado de arena, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, i/aporte de las mismas. extendido en una primera capa de 10 cm para formar la cama previa a la instalación de las tuberías. Posterior relleno extendido y compactado en dos tongadas de igual espesor, p.p. de costes indirectos.	
		TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0305	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE	24,49
		m³. Relleno, extendido y compactado de materiales seleccionados de la excavación, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, colocación de banda señalizadora i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	
		VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0302	m³	EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO DURO	14,95
		m³. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia dura, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	
		CATORCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0304	m³	RELLENO Y COMPACTADO MANO C/APORTE MACADAM	30,43
		m³. Relleno, extendido y compactado de macadam, por medios manuales, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado, empleo de pisón manual y p.p. de costes indirectos.	
		TREINTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0306	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,82
		m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	
		CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 04 PERFORACIÓN HORIZONTAL

0402	m	CAMISA	124,32
		Tubería de revestimiento de excavaciones horizontales de 600 mm de diámetro y 6 mm de espesor, incluso p.p. de unión mediante soldadura, colocada en el interior de la excavación.	
		CIENTO VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
U06CSR070	m.	PERFORACIÓN HORIZONTAL	229,30
		Perforación horizontal para camisa de acero D 600 mm, para cruce de rego, incluso transporte de maquinaria, montaje y desmontaje. Colocación de tubería de abastecimiento dentro de la camisa no incluida en esta partida. Incluso medios auxiliares, desplazamiento e instalación de equipos e pozo de ataque.	
		DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE OPERACIÓN

SUBCAPÍTULO 0501 TUBERÍAS

05011	m	CONduc.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=300	88,72
		Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL o similar, DN 300 mm, y Clase de Presión C 40 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta.	
		OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
05012	m	CONduc. FUNDICIÓN DUCTIL C/ENCH. DN=150	46,95
		abastecimiento tipo NATURAL o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 40 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta.	
		CUARENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO 0502 VÁLVULAS

05021	ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=300mm	1.479,12
		Válvula de seccionamiento DN 300 mm de bridas PN 16 tipo EURO 20/23, distancia entre bridas corta y cierre a derechas, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074- 1 y 2, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
		MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
02022	ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=150mm	450,28
		Válvula de seccionamiento DN 150 mm de bridas PN 16 tipo EURO 20/23, distancia entre bridas corta y cierre a derechas, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074- 1 y 2, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
		CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	



02024	ud	VÁL.HIDRA. ANTIRETORNO.FUND.D=300 Válvula antiretorno de diámetro 300 mm, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	2.815,65
SESENTA		DOS MIL OCHOCIENTOS QUINCE EUROS con Y CINCO CÉNTIMOS	
02023	ud	VENTOSA/PURGADOR AUTOM. DN=100mm Ventosa trifuncional VENTEX o similar DN 100 mm con conjunto tobera purgador apto para PFA 16 bar equipada en su interior con válvula de seccionamiento y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, conexión a tubería con brida PN 16, con revestimiento epoxi de 250 micras de espesor mínimo puntual, ventosa probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-4, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	2.169,62
		DOS MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02025	ud	VÁL.REGULADORA DE PRESION D=300 mm Válvula reguladora de presión DN 300 mm de bridas PN 16 tipo EURO 20/23, distancia entre bridas corta y cierre a derechas, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074- 1 y 2, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	383,34
Y		TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con TREINTA CUATRO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 0503 ACCESORIOS			
03033	ud	TE FUND. EMBRIDADO 2X300 1X150 Te de fundición embridada con dos bridas de 300 mm y una de 150mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	1.050,64
		MIL CINCUENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03035	ud	MANGUITO PASAMUROS FD 300 Manguito pasamuros de dos bridas (PN 16), de 500 mm de longitud, para tubería DN300, incluso p.p. de sellado en caso necesario, instalado en muro.	214,75
CINCO		DOSCIENTOS CATORCE EUROS con SETENTA Y CÉNTIMOS	
03034	ud	CODO FUND.EMBRIDADO I/JUNTAS DN=300mm. Codo de fundición embridado de 300 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	1.182,90
		MIL CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
03032	ud	TE FUND. EMBRIDADO 2X300 1X100 Te de fundición embridada con dos bridas de 300 mm y una de 100mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	1.031,76
		MIL TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03031	ud	TE FUND. EMBRIDADA I/JUNTAS DN=300mm. Te de fundición embridada con tres bridas de 300 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	1.056,19
		MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
03037	ud	MANGUITO PASAMUROS FD 125 A PE 110 Manguito de cambio de tipología de red de 125 mm, (PN 16), de 500 mm de longitud en fundición dúctil a 110 mm en PE en el extremo exterior. De fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.	237,96
Y		DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA SEIS CÉNTIMOS	

03036	ud	MANGUITO PASAMUROS FD100 A PE90 Manguito de cambio de tipología de red de 100 mm, (PN 16), de 500 mm de longitud en fundición dúctil a 90 mm en PE en el extremo exterior. De fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.	234,26
		DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
03038	ud	MANGUITO PASAMUROS FD 150 mm Manguito pasamuros de fundición dúctil de D=150 mm, (PN 16), de 500 mm de longitud. De fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.	98,66
		NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03039	ud	CONO DE REDUCCIÓN 300mm Cono de fundición embridado de 300 mm. de diámetro en un extremo, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	1.051,55
		MIL CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 0504 GENERACIÓN Y TELEGESTIÓN			
05042	ud	TURBINA 15 kW Turbina hidráulica de eje vertical modelo 100-B. Con conexión mediante bridas alineadas DN300 de entrada y DN300 de salida, presión nominal PN16, cuerpo y rodete fabricados en fundición, eje de acero templado con camisa de acero inoxidable. Generador eléctrico trifásico de imanes permanentes de 1800 rpm, clase de protección IP55., incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	8.050,01
		OCHO MIL CINCUENTA EUROS con UN CÉNTIMOS	
05043	UD	PANEL DE CONTROL ELÉCTRICO Panel de control eléctrico para inyección de energía a red eléctrica trifásica de 20 kW de potencia, con un rango de voltaje de 320-480 VAC, corriente máxima de 33 A y un rango de frecuencia de 47-63 Hz. El sistema incluye: placa de montaje, protecciones eléctricas, rectificador, inversor con display para visualización de parámetros, cableado y antena de comunicaciones WI-FI para acceso remoto vía web. todo ello completamente conexionado e instalado, incluso alojamiento de equipos, pequeño material y puesta a tierra de herrajes.	12.866,65
		DOCE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
05041	ud	MEDIDA DE CAUDAL DN300 Ud. Equipo de medida de caudal de agua bruta, DN 300, principio electromagnético, revestimiento en poliuretano, bridas PN 16, electrodos en Alloy, IP 67, montaje compacto.	1.887,19
		MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
CAPÍTULO 06 ESTRUCTURAS			
SUBCAPÍTULO 0603 ARQUETAS Y CÁMARAS			
06031	m³	HORMIGÓN LIMPIEZA HL-15 Hormigón de limpieza puesto en obra, en limpieza y nivelación en cimientos de obras de fábrica, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Según planos PPTP y EHE-2008.	63,06
		SESENTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
06032	m3	HORMIGÓN HA-25 ARQUETAS Hormigón HA-25 en arquetas de registro según sección en plano de la ITOHG-SAN-2/1, i/ fabricación, puesta en obra, vibrado, curado y ejecución de juntas, completamente rematado. Incluso formación de pendientes y ejecución de desagües en caso necesario.	75,41
		SETENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
06033	Kg	ACERO B-500 S PARA ARMAR Kg. Acero corrugado en redondos para armar B-500 S, elaborado y colocado en obra.	1,12
		UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
06034	m2	ENCOFRADO VISTO ALZADO MUROS H.A. Encofrado visto en alzados de muros de hormigón armado, incluso clavazón y desencofrado, totalmente terminado.	7,75
		SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	



06035	m ²	IMPERM. ASFÁLTICA TRASDÓS MUROS M2. Impermeabilización de paramentos con emulsión bituminosa no iónica a dos manos, con un peso mínimo de 1 kg/m ² . incluso limpieza previa del paramento; según NBE-QB-90 y UNE-104, medida la superficie ejecutada.	2,89
		DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
06036	Ud	TAPA REGISTRO Tapa de registro (ventilada en arquetas de ventosas) tipo REXES D-400 de PAM- Saint Gobain o similar, según Norma Europea de Producto EN124, para tráfico normal/medio, totalmente instalada en arqueta o pozo, incluso suministro, colocación de marco y jaula de protección en caso necesario.	129,56
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO 0602 MACIZOS DE ANCLAJE

U05CH010	m ³	HORMIGÓN HM-20 DADOS DE ANCLAJE Hormigón de limpieza HM-20 para dados de anclaje de tuberías, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado.	77,77
		SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO 0601 ANCLAJES A PASOS SUPERIORES

D05AA050	UD	SOPORTES DE HEB 120 m. Perfil HEB con pletina de 200x200x3 mm soldada en la cabeza según planos del proyecto, a la que se le atornillan cuatro tornillos expansivos para hormigón, totalmente colocada y montada, i/ p.p. de sujeción de tubería mediante cale de acero tesado. CTE/ DB-SE-A.	39,79
		TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 07 REPOSICIÓN DE FIRMES

0702	m ²	DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL Superficie tratada con doble tratamiento superficial, con áridos de granulometría normal, silíceos porfídicos, en cualquier tipo de obra de reparación de calzada o arceles u obra nueva, incluso ligante bituminoso modificado y aplicación de riego de protección a base de ligante hidrocarbonado.	4,01
		CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS	
0701	m ³	HORMIGÓN HM-20 Relleno de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en reposición de zanjas de abastecimiento, incluso extendido, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	80,68
		OCHENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0705	m ²	PAVIMENTO MBC 13 cm (CAPA BASE) AC 22 base G m ² . Pavimento de 13 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 base G, (mezcla gruesa para base de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.	22,69
		VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0706	m ²	PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) AC 16 surf D m ² . Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, (mezcla densa para capa de rodadura de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.	18,35
		DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0703	m ²	EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHERENCIA m ² . Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	0,25
		CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
0704	m ²	EMULSIÓN ADHERENCIA m ² . Emulsión tipo ECR-0 en riego de adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	0,25
		CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

PPTO_SSSS	PA	SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada a justificar para la adopción de las medidas de seguridad y salud de las obras, según presupuesto incluido en Anejo de Seguridad y Salud	17.861,80
		DIECISIETE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS

GEST_RESID	PA	GESTIÓN DE RESIDUOS Partida alzada a justificar para la correcta gestión ambiental de los residuos generados en obra, según presupuesto incluido en Anejo de Gestión de Residuos	15.511,48
		QUINCE MIL QUINIENTOS ONCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

En A Coruña, Febrero de 2018

El autor del proyecto

Fdo. David Figueiras Outeda

Alumno del Grado en Ingeniería
de Obras Públicas



3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2



CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS

0101	UD	REPLANTEO		
		Replanteo de obra comprendiendo: Trabajos taquimétricos y otros necesarios para ejecutar la obra, nivelación, ajuste de desniveles de las redes de desagüe, coordinación de los trabajos con la dirección facultativa y Concello. Así como la redacción de planos y cualquier otra documentación complementaria que fuese necesaria, para la tramitación delante de los organismos afectados.		
		TOTAL PARTIDA	2.120,00	

CAPÍTULO 02 DEMOLICIÓN DE FIRMES

0201	m²	CORTE PAVIMENTO C/DISCO		
		m². Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.		
		Mano de obra	30,82	
		Maquinaria	6,38	
		Suma la partida	37,20	
		Costes indirectos..... 6,00%	2,23	
		TOTAL PARTIDA	39,43	
0202	m3	DEMOL. Y LEVANTADO DE CALZADA		
		Demolición y levantado de de firme en zanjas, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.		
		Mano de obra	2,67	
		Maquinaria	18,32	
		Resto de obra y materiales.....	0,54	
		Suma la partida	21,53	
		Costes indirectos..... 6,00%	1,29	
		TOTAL PARTIDA	22,82	
0203	m3	LEVANTADO C/MÁQUINA FIRME BASE GRANULAR		
		Levantado por medios mecánicos de firme con base granular tipo DTS, TTS, medido sobre perfil, incluso retirada y carga de productos con transporte a vertedero o planta de reciclaje.		
		Mano de obra	5,86	
		Maquinaria	14,03	
		Resto de obra y materiales.....	0,54	
		Suma la partida	20,43	
		Costes indirectos..... 6,00%	1,23	
		TOTAL PARTIDA	21,66	

CAPÍTULO 03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

0301	m3	EXCAVACIÓN EN ZANJA		
		Excavación de zanjas y pozos con retroexcavadora, i/agotamiento de agua si fuese necesario, entibación en profundidades superiores a 1 m, Acopio longitudinal a la zanja por un margen exterior. Incluso p.p. de excavación manual en proximidades de cruces con servicios y apuntalamiento de los mismos en caso de que no sea necesaria su reposición.		
		Mano de obra.....	0,12	
		Maquinaria	2,89	
		Resto de obra y materiales.....	0,11	
		Suma la partida	3,12	
		Costes indirectos..... 6,00%	0,19	
		TOTAL PARTIDA	3,31	
0303	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA C/APORTE ARENA		
		m³. Relleno, extendido y compactado de arena, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, i/aporte de las mismas. extendido en una primera capa de 10 cm para formar la cama previa a la instalación de las tuberías. Posterior relleno extendido y compactado en dos tongadas de igual espesor, p.p. de costes indirectos.		
		Mano de obra.....	19,24	
		Maquinaria	11,88	
		Resto de obra y materiales.....	3,25	
		Suma la partida	34,37	
		Costes indirectos..... 6,00%	2,06	
		TOTAL PARTIDA	36,43	
0305	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE		
		m³. Relleno, extendido y compactado de materiales seleccionados de la excavación, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, colocación de banda señalizadora i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.		
		Mano de obra.....	14,80	
		Maquinaria	7,68	
		Resto de obra y materiales.....	0,62	
		Suma la partida	23,10	
		Costes indirectos..... 6,00%	1,39	
		TOTAL PARTIDA	24,49	
0302	m³	EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO DURO		
		m³. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia dura, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.		
		Mano de obra.....	4,14	
		Resto de obra y materiales.....	9,96	
		Suma la partida	14,10	
		Costes indirectos..... 6,00%	0,85	
		TOTAL PARTIDA	14,95	
0304	m³	RELLENO Y COMPACTADO MANO C/APORTE MACADAM		
		m³. Relleno, extendido y compactado de macadam, por medios manuales, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado, empleo de pisón manual y p.p. de costes indirectos.		
		Mano de obra.....	25,46	
		Resto de obra y materiales.....	3,25	



		Suma la partida.....	28,71
		Costes indirectos..... 6,00%	1,72
		TOTAL PARTIDA.....	30,43
0306	m ³ TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA		
	m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.		
		Maquinaria	5,49
		Suma la partida.....	5,49
		Costes indirectos..... 6,00%	0,33
		TOTAL PARTIDA.....	5,82
CAPITULO 04 PERFORACIÓN HORIZONTAL			
0402	m CAMISA		
	Tubería de revestimiento de excavaciones horizontales de 600 mm de diámetro y 6 mm de espesor, incluso p.p. de unión mediante soldadura, colocada en el interior de la excavación.		
		Mano de obra.....	7,75
		Maquinaria	3,86
		Resto de obra y materiales.....	105,67
		Suma la partida.....	117,28
		Costes indirectos..... 6,00%	7,04
		TOTAL PARTIDA.....	124,32
U06CSR070	m. PERFORACIÓN HORIZONTAL		
	Perforación horizontal para camisa de acero D 600 mm, para cruce de rego, incluso transporte de maquinaria, montaje y desmontaje. Colocación de tubería de abastecimiento dentro de la camisa no incluida en esta partida. Incluso medios auxiliares, desplazamiento e instalación de equipos e pozo de ataque.		
		Mano de obra.....	31,36
		Maquinaria	184,85
		Resto de obra y materiales.....	0,11
		Suma la partida.....	216,32
		Costes indirectos..... 6,00%	12,98
		TOTAL PARTIDA.....	229,30

CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE OPERACIÓN
SUBCAPÍTULO 0501 TUBERÍAS

05011	m CONDOC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=300		
	Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL o similar, DN 300 mm, y Clase de Presión C 40 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m ² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta.		
		Mano de obra.....	8,33
		Maquinaria	5,56
		Resto de obra y materiales.....	69,81
		Suma la partida.....	83,70
		Costes indirectos..... 6,00%	5,02
		TOTAL PARTIDA.....	88,72

05012	m CONDOC. FUNDICIÓN DUCTIL C/ENCH. DN=150		
	abastecimiento tipo NATURAL o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 40 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m ² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentariedad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta.		
		Mano de obra.....	8,33
		Maquinaria	5,56
		Resto de obra y materiales.....	30,40
		Suma la partida.....	44,29
		Costes indirectos..... 6,00%	2,66
		TOTAL PARTIDA.....	46,95

SUBCAPÍTULO 0502 VÁLVULAS

05021	ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=300mm		
	Válvula de seccionamiento DN 300 mm de bridas PN 16 tipo EURO 20/23, distancia entre bridas corta y cierre a derechas, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074- 1 y 2, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.		
		Mano de obra.....	51,95
		Maquinaria	45,31
		Resto de obra y materiales.....	1.298,14
		Suma la partida.....	1.395,40
		Costes indirectos..... 6,00%	83,72
		TOTAL PARTIDA.....	1.479,12



02022	ud	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=150mm		
		Válvula de seccionamiento DN 150 mm de bridas PN 16 tipo EURO 20/23, distancia entre bridas corta y cierre a derechas, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074- 1 y 2, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.		
		Mano de obra.....	29,23	
		Resto de obra y materiales.....	395,56	
		Suma la partida.....	424,79	
		Costes indirectos..... 6,00%	25,49	
		TOTAL PARTIDA.....	450,28	
02024	ud	VÁL.HIDRA. ANTIRETORNO.FUND.D=300		
		Válvula antiretorno de diámetro 300 mm, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.		
		Mano de obra.....	38,96	
		Maquinaria.....	82,38	
		Resto de obra y materiales.....	2.534,93	
		Suma la partida.....	2.656,27	
		Costes indirectos..... 6,00%	159,38	
		TOTAL PARTIDA.....	2.815,65	
02023	ud	VENTOSA/PURGADOR AUTOM. DN=100mm		
		Ventosa trifuncional VENTEX o similar DN 100 mm con conjunto tobera purgador apto para PFA 16 bar equipada en su interior con válvula de seccionamiento y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, conexión a tubería con brida PN 16, con revestimiento epoxi de 250 micras de espesor mínimo puntual, ventosa probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-4, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.		
		Mano de obra.....	40,59	
		Maquinaria.....	51,49	
		Resto de obra y materiales.....	1.954,73	
		Suma la partida.....	2.046,81	
		Costes indirectos..... 6,00%	122,81	
		TOTAL PARTIDA.....	2.169,62	
02025	ud	VÁL.REGULADORA DE PRESION D=300 mm		
		Válvula reguladora de presión DN 300 mm de bridas PN 16 tipo EURO 20/23, distancia entre bridas corta y cierre a derechas, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074- 1 y 2, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.		
		Mano de obra.....	38,96	
		Maquinaria.....	82,38	
		Resto de obra y materiales.....	240,30	
		Suma la partida.....	361,64	
		Costes indirectos..... 6,00%	21,70	
		TOTAL PARTIDA.....	383,34	

SUBCAPÍTULO 0503 ACCESORIOS

03033	ud	TE FUND. EMBRIDADO 2X300 1X150		
		Te de fundición embreadada con dos bridas de 300 mm y una de 150mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.		
		Mano de obra.....	22,73	
		Maquinaria.....	6,18	
		Resto de obra y materiales.....	962,26	
		Suma la partida.....	991,17	
		Costes indirectos..... 6,00%	59,47	
		TOTAL PARTIDA.....	1.050,64	
03035	ud	MANGUITO PASAMUROS FD 300		
		Manguito pasamuros de dos bridas (PN 16), de 500 mm de longitud, para tubería DN300, incluso p.p. de sellado en caso necesario, instalado en muro.		
		Mano de obra.....	16,35	
		Resto de obra y materiales.....	186,24	
		Suma la partida.....	202,59	
		Costes indirectos..... 6,00%	12,16	
		TOTAL PARTIDA.....	214,75	
03034	ud	CODO FUND.EMBRIDADO I/JUNTAS DN=300mm.		
		Codo de fundición embreadado de 300 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.		
		Mano de obra.....	19,48	
		Maquinaria.....	4,12	
		Resto de obra y materiales.....	1.092,34	
		Suma la partida.....	1.115,94	
		Costes indirectos..... 6,00%	66,96	
		TOTAL PARTIDA.....	1.182,90	
03032	ud	TE FUND. EMBRIDADO 2X300 1X100		
		Te de fundición embreadada con dos bridas de 300 mm y una de 100mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.		
		Mano de obra.....	22,73	
		Maquinaria.....	6,18	
		Resto de obra y materiales.....	944,45	
		Suma la partida.....	973,36	
		Costes indirectos..... 6,00%	58,40	
		TOTAL PARTIDA.....	1.031,76	



03031	ud	TE FUND. EMBRIDADA I/JUNTAS DN=300mm. Te de fundición embriada con tres bridas de 300 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.		
		Mano de obra.....	22,73	
		Maquinaria	6,18	
		Resto de obra y materiales.....	967,50	
		Suma la partida.....	996,41	
		Costes indirectos..... 6,00%	59,78	
		TOTAL PARTIDA.....	1.056,19	
03037	ud	MANGUITO PASAMUROS FD 125 A PE 110 Manguito de cambio de tipología de red de 125 mm, (PN 16), de 500 mm de longitud en fundición dúctil a 110 mm en PE en el extremo exterior. De fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.		
		Mano de obra.....	16,35	
		Resto de obra y materiales.....	208,14	
		Suma la partida.....	224,49	
		Costes indirectos..... 6,00%	13,47	
		TOTAL PARTIDA.....	237,96	
03036	ud	MANGUITO PASAMUROS FD100 A PE90 Manguito de cambio de tipología de red de 100 mm, (PN 16), de 500 mm de longitud en fundición dúctil a 90 mm en PE en el extremo exterior. De fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.		
		Mano de obra.....	16,35	
		Resto de obra y materiales.....	204,65	
		Suma la partida.....	221,00	
		Costes indirectos..... 6,00%	13,26	
		TOTAL PARTIDA.....	234,26	
03038	ud	MANGUITO PASAMUROS FD 150 mm Manguito pasamuros de fundición dúctil de D=150 mm, (PN 16), de 500 mm de longitud. De fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.		
		Mano de obra.....	16,35	
		Resto de obra y materiales.....	76,73	
		Suma la partida.....	93,08	
		Costes indirectos..... 6,00%	5,58	
		TOTAL PARTIDA.....	98,66	

03039	ud	CONO DE REDUCCIÓN 300mm Cono de fundición embriado de 300 mm. de diámetro en un extremo, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.		
		Mano de obra.....	19,48	
		Maquinaria	4,12	
		Resto de obra y materiales.....	968,43	
		Suma la partida.....	992,03	
		Costes indirectos..... 6,00%	59,52	
		TOTAL PARTIDA.....	1.051,55	
SUBCAPÍTULO 0504 GENERACIÓN Y TELEGESTIÓN				
05042	ud	TURBINA 15 kW Turbina hidráulica de eje vertical modelo 100-B. Con conexión mediante bridas alineadas DN300 de entrada y DN300 de salida, presión nominal PN16, cuerpo y rodete fabricados en fundición, eje de acero templado con camisa de acero inoxidable. Generador eléctrico trifásico de imanes permanentes de 1800 rpm, clase de protección IP55., incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.		
		Mano de obra.....	64,94	
		Resto de obra y materiales.....	7.529,41	
		Suma la partida.....	7.594,35	
		Costes indirectos..... 6,00%	455,66	
		TOTAL PARTIDA.....	8.050,01	
05043	UD	PANEL DE CONTROL ELÉCTRICO Panel de control eléctrico para inyección de energía a red eléctrica trifásica de 20 kW de potencia, con un rango de voltaje de 320-480 VAC, corriente máxima de 33 A y un rango de frecuencia de 47-63 Hz. El sistema incluye: placa de montaje, protecciones eléctricas, rectificador, inversor con display para visualización de parámetros, cableado y antena de comunicaciones WIFI para acceso remoto vía web. todo ello completamente conexionado e instalado, incluso alojamiento de equipos, pequeño material y puesta a tierra de herrajes.		
		Mano de obra.....	129,88	
		Resto de obra y materiales.....	12.008,47	
		Suma la partida.....	12.138,35	
		Costes indirectos..... 6,00%	728,30	
		TOTAL PARTIDA.....	12.866,65	
05041	ud	MEDIDA DE CAUDAL DN300 Ud. Equipo de medida de caudal de agua bruta, DN 300, principio electromagnético, revestimiento en poliuretano, bridas PN 16, electrodos en Alloy, IP 67, montaje compacto.		
		Mano de obra.....	16,37	
		Resto de obra y materiales.....	1.764,00	
		Suma la partida.....	1.780,37	
		Costes indirectos..... 6,00%	106,82	
		TOTAL PARTIDA.....	1.887,19	



CAPITULO 06 ESTRUCTURAS

SUBCAPÍTULO 0603 ARQUETAS Y CÁMARAS

06031	m ³	HORMIGÓN LIMPIEZA HL-15 Hormigón de limpieza puesto en obra, en limpieza y nivelación en cimientos de obras de fábrica, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Segun planos PPTP y EHE-2008.	Mano de obra.....	1,75	
			Maquinaria	0,74	
			Resto de obra y materiales.....	57,00	
			Suma la partida.....	59,49	
			Costes indirectos..... 6,00%	3,57	
			TOTAL PARTIDA.....	63,06	
06032	m ³	HORMIGÓN HA-25 ARQUETAS Hormigón HA-25 en arquetas de registro segun sección en plano de la ITOHG-SAN-2/1, i/ fabricación, puesta en obra, vibrado, curado y ejecución de juntas, completamente rematado. Incluso formación de pendientes y ejecución de desagües en caso necesario.	Mano de obra.....	3,09	
			Maquinaria	1,05	
			Resto de obra y materiales.....	67,00	
			Suma la partida.....	71,14	
			Costes indirectos..... 6,00%	4,27	
			TOTAL PARTIDA.....	75,41	
06033	Kg	ACERO B-500 S PARA ARMAR Kg. Acero corrugado en redondos para armar B-500 S, elaborado y colocado en obra.	Mano de obra.....	0,11	
			Maquinaria	0,08	
			Resto de obra y materiales.....	0,87	
			Suma la partida.....	1,06	
			Costes indirectos..... 6,00%	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....	1,12	
06034	m ²	ENCOFRADO VISTO ALZADO MUROS H.A. Encofrado visto en alzados de muros de hormigón armado, incluso clavazón y desencofrado, totalmente terminado.	Mano de obra.....	6,45	
			Resto de obra y materiales.....	0,86	
			Suma la partida.....	7,31	
			Costes indirectos..... 6,00%	0,44	
			TOTAL PARTIDA.....	7,75	
06035	m ²	IMPERM. ASFÁLTICA TRASDÓS MUROS M2. Impermeabilización de paramentos con emulsión bituminosa no iónica a dos manos, con un peso mínimo de 1 kg/m2. incluso limpieza previa del paramento; segun NBE-QB-90 y UNE-104, medida la superficie ejecutada.	Mano de obra.....	1,15	
			Resto de obra y materiales.....	1,58	
			Suma la partida.....	2,73	
			Costes indirectos..... 6,00%	0,16	

06036	Ud	TAPA REGISTRO Tapa de registro (ventilada en arquetas de ventosas) tipo REXES D-400 de PAM- Saint Gobain o similar, según Norma Europea de Producto EN124, para tráfico normal/medio, totalmente instalada en arqueta o pozo, incluso suministro, colocación de marco y jaula de protección en caso necesario.	Mano de obra.....	2,05	
			Resto de obra y materiales.....	120,18	
			Suma la partida.....	122,23	
			Costes indirectos..... 6,00%	7,33	
			TOTAL PARTIDA.....	129,56	

SUBCAPÍTULO 0602 MACIZOS DE ANCLAJE

U05CH010	m ³	HORMIGÓN HM-20 DADOS DE ANCLAJE Hormigón de limpieza HM-20 para dados de anclaje de tuberías, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado.	Mano de obra.....	5,63	
			Maquinaria	0,74	
			Resto de obra y materiales.....	67,00	
			Suma la partida.....	73,37	
			Costes indirectos..... 6,00%	4,40	
			TOTAL PARTIDA.....	77,77	

SUBCAPÍTULO 0601 ANCLAJES A PASOS SUPERIORES

D05AA050	UD	SOPORTES DE HEB 120 m. Perfil HEB con pletina de 200x200x3 mm soldada en la cabeza según planos del proyecto, a la que se le atornillan cuatro tornillos expansivos para hormigón, totalmente colocada y montada, i/ p.p. de sujeción de tubería mediante cale de acero tesado. CTE/ DB-SE-A.	Mano de obra.....	2,24	
			Resto de obra y materiales.....	35,30	
			Suma la partida.....	37,54	
			Costes indirectos..... 6,00%	2,25	
			TOTAL PARTIDA.....	39,79	

CAPÍTULO 07 REPOSICIÓN DE FIRMES

0702	m ²	DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL Superficie tratada con doble tratamiento superficial, con áridos de granulometría normal, silíceos porfídicos, en cualquier tipo de obra de reparación de calzada o arcenes u obra nueva, incluso ligante bituminoso modificado y aplicación de riego de protección a base de ligante hidrocarbonado.	Mano de obra.....	0,34	
			Maquinaria	1,65	
			Resto de obra y materiales.....	1,79	
			Suma la partida.....	3,78	
			Costes indirectos..... 6,00%	0,23	
			TOTAL PARTIDA.....	4,01	



0701	m3 HORMIGÓN HM-20 Relleno de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en reposición de zanjas de abastecimiento, incluso extendido, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	Mano de obra 2,79 Maquinaria 0,93 Resto de obra y materiales..... 72,39 Suma la partida..... 76,11 Costes indirectos..... 6,00% 4,57 TOTAL PARTIDA..... 80,68
0705	m² PAVIMENTO MBC 13 cm (CAPA BASE) AC 22 base G m². Pavimento de 13 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 base G, (mezcla gruesa para base de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.	Mano de obra 0,44 Maquinaria 7,22 Resto de obra y materiales..... 13,75 Suma la partida..... 21,41 Costes indirectos..... 6,00% 1,28 TOTAL PARTIDA..... 22,69
0706	m² PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) AC 16 surf D m². Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, (mezcla densa para capa de rodadura de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.	Mano de obra 0,44 Maquinaria 7,22 Resto de obra y materiales..... 9,65 Suma la partida..... 17,31 Costes indirectos..... 6,00% 1,04 TOTAL PARTIDA..... 18,35
0703	m² EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHERENCIA m². Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	Mano de obra 0,03 Maquinaria 0,04 Resto de obra y materiales..... 0,17 Suma la partida..... 0,24 Costes indirectos..... 6,00% 0,01 TOTAL PARTIDA..... 0,25

0704	m² EMULSIÓN ADHERENCIA m². Emulsión tipo ECR-0 en riego de adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	Mano de obra..... 0,03 Maquinaria 0,04 Resto de obra y materiales..... 0,17 Suma la partida..... 0,24 Costes indirectos 6,00% 0,01 TOTAL PARTIDA..... 0,25
------	---	--

CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD	
PPTO_SSSS	PA SEGURIDAD Y SALUD
Partida alzada a justificar para la adopción de las medidas de seguridad y salud de las obras, según presupuesto incluido en Anejo de Seguridad y Salud	
	Suma la partida..... 16.850,75
	Costes indirectos 6,00% 1.011,05
	TOTAL PARTIDA..... 17.861,80

CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS	
GEST_RESID	PA GESTIÓN DE RESIDUOS
Partida alzada a justificar para la correcta gestión ambiental de los residuos generados en obra, según presupuesto incluido en Anejo de Gestión de Residuos	
	Suma la partida..... 14.633,47
	Costes indirectos 6,00% 878,01
	TOTAL PARTIDA..... 15.511,48

En A Coruña, Febrero de 2018

El autor del proyecto

Fdo. David Figueiras Outeda

Alumno del Grado en Ingeniería
de Obras Públicas



4. PRESUPUESTO



CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS

0101	UD REPLANTEO			
	Replanteo de obra comprendiendo: Trabajos taquimétricos y otros necesarios para ejecutar la obra, nivelación, ajuste de desniveles de las redes de desagüe, coordinación de los trabajos con la dirección facultativa y Concello. Así como la redacción de planos y cualquier otra documentación complementaria que fuese necesaria, para la tramitación delante de los organismos afectados.	1,00	2.120,00	2.120,00
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS				2.120,00

CAPÍTULO 02 DEMOLICIÓN DE FIRMES

0201	m² CORTE PAVIMENTO C/DISCO			
	m². Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.	875,95	39,43	34.538,71
0202	m3 DEMOL. Y LEVANTADO DE CALZADA			
	Demolición y levantado de de firme en zanjas, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.	1.263,81	22,82	28.840,14
0203	m3 LEVANTADO C/MÁQUINA FIRME BASE GRANULAR			
	Levantado por medios mecánicos de firme con base granular tipo DTS, TTS, medido sobre perfil, incluso retirada y carga de productos con transporte a vertedero o planta de reciclaje.	109,77	21,66	2.377,62
TOTAL CAPÍTULO 02 DEMOLICIÓN DE FIRMES				65.756,47

CAPÍTULO 03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

0301	m3 EXCAVACIÓN EN ZANJA			
	Excavación de zanjas y pozos con retroexcavadora, i/agotamiento de agua si fuese necesario, entibación en profundidades superiores a 1 m, Acopio longitudinal a la zanja por un margen exterior. Incluso p.p. de excavación manual en proximidades de cruces con servicios y apuntalamiento de los mismos en caso de que no sea necesaria su reposición.	31.425,74	3,31	104.019,20
0303	m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA C/APORTE ARENA			
	m³. Relleno, extendido y compactado de arena, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, i/aporte de las mismas. extendido en una primera capa de 10 cm para formar la cama previa a la instalación de las tuberías. Posterior relleno extendido y compactado en dos tongadas de igual espesor, p.p. de costes indirectos.	4.569,10	36,43	166.452,31
0305	m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE			
	m³. Relleno, extendido y compactado de materiales seleccionados de la excavación, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, colocación de banda señalizadora i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	21.874,28	24,49	535.701,12
0302	m³ EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO DURO			
	m³. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia dura, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	1.029,19	14,95	15.386,39
0304	m³ RELLENO Y COMPACTADO MANO C/APORTE MACADAM			
	m³. Relleno, extendido y compactado de macadam, por medios manuales, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado, empleo de pisón manual y p.p. de costes indirectos.	553,69	30,43	16.848,79
0306	m³ TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA			
	m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	4.988,52	5,82	29.033,19
TOTAL CAPÍTULO 03 MOVIMIENTO DE TIERRAS				867.441,00

CAPÍTULO 04 PERFORACIÓN HORIZONTAL

0402	m CAMISA			
	Tubería de revestimiento de excavaciones horizontales de 600 mm de diámetro y 6 mm de espesor, incluso p.p. de unión mediante soldadura, colocada en el interior de la excavación.	15,00	124,32	1.864,80
U06CSR070	m. PERFORACIÓN HORIZONTAL			
	Perforación horizontal para camisa de acero D 600 mm, para cruce de rego, incluso transporte de maquinaria, montaje y desmontaje. Colocación de tubería de abastecimiento dentro de la camisa no incluida en esta partida. Incluso medios auxiliares, desplazamiento e instalación de equipos e pozo de ataque.	15,00	229,30	3.439,50
TOTAL CAPÍTULO 04 PERFORACIÓN HORIZONTAL.....				5.304,30

CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE OPERACIÓN

SUBCAPÍTULO 0501 TUBERÍAS

05011	m CONDUC.FUNDICIÓN DÚCTIL C/ENCH. DN=300			
	Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL o similar, DN 300 mm, y Clase de Presión C 40 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m2 y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta.	9.463,43	88,72	839.595,51
05012	m CONDUC. FUNDICIÓN DUCTIL C/ENCH. DN=150			
	abastecimiento tipo NATURAL o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 40 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m2 y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación. El cemento empleado es conforme a la norma UNE EN 197-1:2000, con marcado CE, que garantiza una elevada durabilidad y alimentabilidad. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular mínima de 5°. Incluye p/p de junta.	14,40	46,95	676,08
TOTAL SUBCAPÍTULO 0501 TUBERÍAS.....				840.271,59

SUBCAPÍTULO 0502 VÁLVULAS

05021	ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=300mm			
	Válvula de seccionamiento DN 300 mm de bridas PN 16 tipo EURO 20/23, distancia entre bridas corta y cierre a derechas, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074- 1 y 2, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	23,00	1.479,12	34.019,76
02022	ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D=150mm			
	Válvula de seccionamiento DN 150 mm de bridas PN 16 tipo EURO 20/23, distancia entre bridas corta y cierre a derechas, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074- 1 y 2, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	12,00	450,28	5.403,36
02024	ud VÁL.HIDRA. ANTIRETORNO.FUND.D=300			
	Válvula antiretorno de diámetro 300 mm, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	1,00	2.815,65	2.815,65



02023	ud VENTOSA/PURGADOR AUTOM. DN=100mm Ventosa trifuncional VENTEX o similar DN 100 mm con conjunto tobera purgador apto para PFA 16 bar equipada en su interior con válvula de seccionamiento y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, conexión a tubería con brida PN 16, con revestimiento epoxi de 250 micras de espesor mínimo puntual, ventosa probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-4, colocada en tubería de abastecimiento de agua, ijuntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	12,00	2.169,62	26.035,44
02025	ud VÁL.REGULADORA DE PRESION D=300 mm Válvula reguladora de presión DN 300 mm de bridas PN 16 tipo EURO 20/23, distancia entre bridas corta y cierre a derechas, efecto autoclave y ausencia de tornillería de la unión entre cuerpo y tapa, asiento en fundición dúctil revestido de caucho EPDM en conformidad a la norma EN 681.1, cuerpo y tapa de fundición dúctil con espesor mínimo de epoxi de 250 micras, válvula probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074- 1 y 2, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	5,00	383,34	1.916,70
TOTAL SUBCAPÍTULO 0502 VÁLVULAS				70.190,91
SUBCAPÍTULO 0503 ACCESORIOS				
03033	ud TE FUND. EMBRIDADO 2X300 1X150 Te de fundición embreadada con dos bridas de 300 mm y una de 150mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, ijuntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	12,00	1.050,64	12.607,68
03035	ud MANGUITO PASAMUROS FD 300 Manguito pasamuros de dos bridas (PN 16), de 500 mm de longitud, para tubería DN300, incluso p.p. de sellado en caso necesario, instalado en muro.	87,00	214,75	18.683,25
03034	ud CODO FUND.EMBRIDADO I/JUNTAS DN=300mm. Codo de fundición embreadado de 300 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, ijuntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	100,00	1.182,90	118.290,00
03032	ud TE FUND. EMBRIDADO 2X300 1X100 Te de fundición embreadada con dos bridas de 300 mm y una de 100mm de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, ijuntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	12,00	1.031,76	12.381,12
03031	ud TE FUND. EMBRIDADA I/JUNTAS DN=300mm. Te de fundición embreadada con tres bridas de 300 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, ijuntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	11,00	1.056,19	11.618,09
03037	ud MANGUITO PASAMUROS FD 125 A PE 110 Manguito de cambio de tipología de red de 125 mm, (PN 16), de 500 mm de longitud en fundición dúctil a 110 mm en PE en el extremo exterior. De fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.	3,00	237,96	713,88
03036	ud MANGUITO PASAMUROS FD100 A PE90 Manguito de cambio de tipología de red de 100 mm, (PN 16), de 500 mm de longitud en fundición dúctil a 90 mm en PE en el extremo exterior. De fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.	1,00	234,26	234,26
03038	ud MANGUITO PASAMUROS FD 150 mm Manguito pasamuros de fundición dúctil de D=150 mm, (PN 16), de 500 mm de longitud. De fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi azul aplicada mediante electrodeposición por cataforesis y espesor mínimo 70 µm.	1,00	98,66	98,66

03039	ud CONO DE REDUCCIÓN 300mm Cono de fundición embreadado de 300 mm. de diámetro en un extremo, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, ijuntas, sin incluir dado de anclaje, completamente instalado.	6,00	1.051,55	6.309,30
TOTAL SUBCAPÍTULO 0503 ACCESORIOS.....				180.936,24
SUBCAPÍTULO 0504 GENERACIÓN Y TELEGESTIÓN				
05042	ud TURBINA 15 kW Turbina hidráulica de eje vertical modelo 100-B. Con conexión mediante bridas alineadas DN300 de entrada y DN300 de salida, presión nominal PN16, cuerpo y rodete fabricados en fundición, eje de acero templado con camisa de acero inoxidable. Generador eléctrico trifásico de imanes permanentes de 1800 rpm, clase de protección IP55., incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	1,00	8.050,01	8.050,01
05043	UD PANEL DE CONTROL ELÉCTRICO Panel de control eléctrico para inyección de energía a red eléctrica trifásica de 20 kW de potencia, con un rango de voltaje de 320-480 VAC, corriente máxima de 33 A y un rango de frecuencia de 47-63 Hz. El sistema incluye: placa de montaje, protecciones eléctricas, rectificador, inversor con display para visualización de parámetros, cableado y antena de comunicaciones WIFI para acceso remoto vía web. todo ello completamente conectado e instalado, incluso alojamiento de equipos, pequeño material y puesta a tierra de herrajes.	1,00	12.866,65	12.866,65
05041	ud MEDIDA DE CAUDAL DN300 Ud. Equipo de medida de caudal de agua bruta, DN 300, principio electromagnético, revestimiento en poliuretano, bridas PN 16, electrodos en Alloy, IP 67, montaje compacto.	9,00	1.887,19	16.984,71

TOTAL SUBCAPÍTULO 0504 GENERACIÓN Y TELEGESTIÓN				37.901,37
TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE OPERACIÓN				1.129.300,11

CAPÍTULO 06 ESTRUCTURAS				
SUBCAPÍTULO 0603 ARQUETAS Y CÁMARAS				
06031	m³ HORMIGÓN LIMPIEZA HL-15 Hormigón de limpieza puesto en obra, en limpieza y nivelación en cimientos de obras de fábrica, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Segun planos PPTP y EHE-2008.	550,66	63,06	34.724,62
06032	m3 HORMIGÓN HA-25 ARQUETAS Hormigón HA-25 en arquetas de registro segun sección en plano de la ITOHG-SAN-2/1, i/ fabricación, puesta en obra, vibrado, curado y ejecución de juntas, completamente rematado. Incluso formación de pendientes y ejecución de desagües en caso necesario.	666,68	75,41	50.274,34
06033	Kg ACERO B-500 S PARA ARMAR Kg. Acero corrugado en redondos para armar B-500 S, elaborado y colocado en obra.	43.205,84	1,12	48.390,54
06034	m2 ENCOFRADO VISTO ALZADO MUROS H.A. Encofrado visto en alzados de muros de hormigón armado, incluso clavazón y desencofrado, totalmente terminado.	2.950,55	7,75	22.866,76
06035	m² IMPERM. ASFÁLTICA TRASDÓS MUROS M2. Impermeabilización de paramentos con emulsión bituminosa no iónica a dos manos, con un peso mínimo de 1 kg/m2. incluso limpieza previa del paramento; segun NBE-QB-90 y UNE-104, medida la superficie ejecutada.	1.475,28	2,89	4.263,56



06036	Ud TAPA REGISTRO Tapa de registro (ventilada en arquetas de ventosas) tipo REXES D-400 de PAM- Saint Gobain o similar, según Norma Europea de Producto EN124, para tráfico normal/medio, totalmente instalada en arqueta o pozo, incluso suministro, colocación de marco y jaula de protección en caso necesario.	59,00	129,56	7.644,04
TOTAL SUBCAPÍTULO 0603 ARQUETAS Y CÁMARAS.....				168.163,86
SUBCAPÍTULO 0602 MACIZOS DE ANCLAJE				
U05CH010	m3 HORMIGÓN HM-20 DADOS DE ANCLAJE Hormigón de limpieza HM-20 para dados de anclaje de tuberías, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado.	80,00	77,77	6.221,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 0602 MACIZOS DE ANCLAJE				6.221,60
SUBCAPÍTULO 0601 ANCLAJES A PASOS SUPERIORES				
D05AA050	UD SOPORTES DE HEB 120 m. Perfil HEB con pletina de 200x200x3 mm soldada en la cabeza según planos del proyecto, a la que se le atornillan cuatro tornillos expansivos para hormigón, totalmente colocada y montada, i/ p.p. de sujeción de tubería mediante cale de acero tesado. CTE/ DB-SE-A.	22,00	39,79	875,38
TOTAL SUBCAPÍTULO 0601 ANCLAJES A PASOS				875,38
TOTAL CAPÍTULO 06 ESTRUCTURAS				175.260,84
CAPÍTULO 07 REPOSICIÓN DE FIRMES				
0702	m2 DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL Superficie tratada con doble tratamiento superficial, con áridos de granulometría normal, silíceos porfídicos, en cualquier tipo de obra de reparación de calzada o arcenes u obra nueva, incluso ligante bituminoso modificado y aplicación de riego de protección a base de ligante hidrocarbonado.	973,32	4,01	3.903,01
0701	m3 HORMIGÓN HM-20 Relleno de hormigón HM-20 de resistencia característica a flexotracción, en reposición de zanjas de abastecimiento, incluso extendido, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.	1.481,66	80,68	119.540,33
0705	m² PAVIMENTO MBC 13 cm (CAPA BASE) AC 22 base G m². Pavimento de 13 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 base G, (mezcla gruesa para base de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.	6.976,32	22,69	158.292,70
0706	m² PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) AC 16 surf D m². Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D, (mezcla densa para capa de rodadura de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.	6.976,32	18,35	128.015,47
0703	m² EMULSIÓN ECR-0 CURADO Y ADHERENCIA m². Emulsión tipo ECR-0 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	6.976,32	0,25	1.744,08
0704	m² EMULSIÓN ADHERENCIA m². Emulsión tipo ECR-0 en riego de adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	6.976,32	0,25	1.744,08
TOTAL CAPÍTULO 07 REPOSICIÓN DE FIRMES				413.239,67

CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD				
PPTO_SSSS	PA SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada a justificar para la adopción de las medidas de seguridad y salud de las obras, según presupuesto incluido en Anejo de Seguridad y Salud	1,00	17.861,80	17.861,80
TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD				17.861,80
CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS				
GEST_RESID	PA GESTIÓN DE RESIDUOS Partida alzada a justificar para la correcta gestión ambiental de los residuos generados en obra, según presupuesto incluido en Anejo de Gestión de Residuos	1,00	15.511,48	15.511,48
TOTAL CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				15.511,48
CAPÍTULO 10 OTROS				
1001	PA CONEXIÓN DE GENERACION A RED Partida alzada de abono íntegro para conexión desde cuadro de control del sistema de generación a la red eléctrica.	1,00	1.590,00	1.590,00
1002	PA REPOSICIÓN DE IMPREVISTOS Partida alzada de abono íntegro para reposición de servicios imprevistos no contemplados en el proyecto.	1,00	1.060,00	1.060,00
TOTAL CAPÍTULO 10 OTROS.....				2.650,00
TOTAL				2.697.629,97

En A Coruña, Febrero de 2018

El autor del proyecto

Fdo. David Figueiras Outeda

Alumno del Grado en Ingeniería
de Obras Públicas



5. RESUMEN DE PRESUPUESTO



CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	ACTUACIONES PREVIAS	5.304,30	0,20
02	DEMOLICIÓN DE FIRMES.....	65.756,47	2,44
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	867.441,00	32,19
04	PERFORACIÓN HORIZONTAL.....	5.304,30	0,20
05	INSTALACIÓN DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE OPERACIÓN.....	1.129.300,11	41,91
06	ESTRUCTURAS.....	175.260,84	6,50
07	REPOSICIÓN DE FIRMES.....	413.239,67	15,34
08	SEGURIDAD Y SALUD.....	17.861,80	0,66
09	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	15.511,48	0,58
10	OTROS.....	2.650,00	0,10

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		2.697.629,97
13,00 % Gastos generales	350.691,90	
6,00 % Beneficio industrial.....	161.857,80	
SUMA DE G.G. y B.I.		512.549,70
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.		3.210.179,67
21,00 % I.V.A.....		674.137,73
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON I.V.A.		3.884.317,40

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRES MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

En A Coruña, Febrero de 2018

El autor del proyecto

Fdo. David Figueiras Outeda

Alumno del Grado en Ingeniería
de Obras Públicas