INFORME Y PROPUESTA DE LA MODIFICACIÓN DEL CONTRATO 18/2020 "OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO. T.M. LAS ROZAS DE MADRID"

MODIFICACIÓN N.º 1. UNIDADES DE OBRA 198

Área: Construcción Redes de Saneamiento
Fecha: junio de 2026

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

ÍNDICE

1. Objeto 3
2. Causa y justificación de la modificación del contrato: interés público de la modificación 9
3. Análisis del cumplimiento de los requisitos necesarios para modificar el contrato 30
3. 1 Circunstancias que justifican la modificación 30
3. 2 Introducción de las variaciones estrictamente indispensables 31
3. 3 Análisis de las condiciones establecidas en el artículo 205.2 de la LCSP 32
3. 4 Audiencia al redactor del proyecto 32
3. 5 Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios 32
4. No intervención de la Subdirección de Contratación 38
5. Propuesta de modificación 38

ANEXO I. Consentimiento del Contratista. Balance detallado y Acta de precios Nuevos
ANEXO II. Resumen de la modificación a efectos de su publicación en el perfil del contratante por la Subdirección de Contratación
ANEXO III. Justificación de precios
ANEOX IV. Informe de la Asistencia Técnica

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

1. Objeto

El objeto del presente documento es:

a. El informe sobre la modificación nº 1 del contrato 18/2020 "OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO. T.M. LAS ROZAS DE MADRID", no prevista en la documentación que rige la licitación debido a la necesidad de:

1.- Incorporar las unidades de obra no previstas en dicha documentación que se indican a continuación:

	Código	*Ud*	*Descripción*
1	MOD01PC001	m	Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850
2	MOD01PC002	m	Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850 sin armar
3	MOD01PC003	m3	HA-25/F/20/XC1 en elementos horizontales vertido con bomba
4	MOD01PC004	m3	HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba
5	MOD01PC005	m3	HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba
6	MOD01PC006	kg	Estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316
7	MOD01PC007	ud	Anclaje químico altas prestaciones Ø20 mm adhesivo epoxy
8	MOD01PC008	ud	Perforación diamantada en muro HA para tubería Ø400
9	MOD01PC009	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD
10	MOD01PC010	m	Tubería hincada chapa de acero DN 600 escudo abierto
11	MOD01PC011	m3	HM-30/B/20/X0+XA1 en elementos verticales vertido con camión
12	MOD01PC012	ud	Cálculo nuevo pozo
13	MOD01PC013	tn	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf D/S, rodadura
14	MOD01PC014	ud	Patin de desplazamiento en tuberia DN600
15	MOD01PC015	m3	Terraplén suelo seleccionado excavación
16	MOD01PC016	ud	Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500.
17	MOD01PC017	m	Tubería hincada chapa de acero DN500 espesor 6 mm
18	MOD01PC018	ud	Recogida, transporte y gestión de fangos
19	MOD01PC019	m2	Limpieza y barrido de firme eléctrica incluyendo inversor
20	MOD01PC020	m2	Riego adherencia tipo C60BF4 ADH
21	MOD01PC021	ud	Tala especies arbustivas trepadoras
22	MOD01PC022	m3	Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro.
23	MOD01PC023	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100
24	MOD01PC024	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø100
25	MOD01PC025	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø100
26	MOD01PC026	ud	Patin de desplazamiento en tuberia DN500
27	MOD01PC027	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø125
28	MOD01PC028	ud	Equipo de extinción de incendios
29	MOD01PC029	kg	Chorreo de arena previo al ciclo de pintura
30	MOD01PC030	m	Escalera tipo barco en acero inox. AISI 304
31	MOD01PC031	h	Perforación con widia para ejecución de pilotes de Ø850 como muro guía

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

	Código	Ud	Descripción
32	MOD01PC032	m2	Emparrillado tramex PRFV paso peatonal
33	MOD01PC033	m2	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.
34	MOD01PC034	m3	Aporte y extendido de tierra vegetal cribada incluso rastrillado
35	MOD01PC035	ud	Escalera provisional para acceso al depósito
36	MOD01PC036	m3	HM-20/B/20/X0 en elementos horizontales vertido con camión
37	MOD01PC037	ud	Cala de comprobación
38	MOD01PC038	m2	Planchas de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos
39	MOD01PC039	m2	Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.
40	MOD01PC040	m	Marca vial longitudinal de 10 cm
41	MOD01PC041	m2	Cebreado y símbolos
42	MOD01PC042	m2	Borrado de señales horizontales
43	MOD01PC043	ud	Módulo base pref. H.A. Ø1500 mm altura 2400 mm..
44	MOD01PC044	ud	Losa de reducción pref. H.A. Ø(1500/1000) mm.
45	MOD01PC045	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.
46	MOD01PC046	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm
47	MOD01PC047	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.
48	MOD01PC048	ud	Módulo base pref. H.A. Ø1000 mm altura 1100 mm.
49	MOD01PC049	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.
50	MOD01PC050	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm
51	MOD01PC051	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm
52	MOD01PC052	kg	Pintura C5-I en acero al carbono S275JR

2.- Incorporar el aumento/disminución de la medición de las unidades de obra previstas en dicha documentación del contrato

	Código	Ud	Descripción
1	U07014020	m3	HM-25/B/20/I en elementos horizontales vertido con camión
2	U06010270N	m	Pilote barrenado sin armar CPI-8 Ø800
3	U06010280N	m	Pilote barrenado CPI-8 Ø800
4	U07030050	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S
5	U07018120	m3	HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con camión
6	U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas
7	U01022030	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro
8	U06010300N	ud	Testigo hormigón Ø100
9	U06010301N	m	Revestimiento anticorrosión armaduras
10	U06010303N	m2	Revestimiento anticarbonatación
11	U07018430	m3	HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión
12	U07015070	m3	HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb en elementos horizontales vertidos desde camión
13	U08010010	kg	Acero S-275 JR en estructura soldada

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

	Código	Ud	Descripción
14	U08010020	kg	Galvanización
15	U08010040	m2	Emparrillado tramex acero inox. AISI 316 paso peatonal
16	U08010120	m	Escalera metálica
17	U01023030	m3	Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro
18	U12000010	m3	Carga, transporte interior obra y descarga produc. result. exc.
19	U07015230	m3	HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb en elementos verticales vertidos desde camión
20	U02011020	m	Tubería hormigón armado junta elastomérica 135 Ø400
21	U02080030	m	Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2
22	U05010050	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 300 mm.
23	U05010240	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm.
24	U05090250	ud	Entronque acometida pozo
25	U01025100	m2	Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 6 m
26	U01030010	m3	Arena silícea zanjas
27	U01030330	m	Banda de señalización
28	U05010010	ud	Módulo base pref. H.A. Ø1000 mm altura 1100 mm.
29	U05010070	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm.
30	U01010494N	ud	Desmontaje, corte, despiece y acopio de acumulador de fangos
31	U01010010	m2	Despeje-desbroce terreno
32	U01010160	m3	Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecánicos.
33	U01010140	m3	Levantado firme de base granular med. mecánicos.
34	U01030060	m3	Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm
35	U02092007N	m	Tubería FD saneamiento Ø100. PFA 40
36	U02092006N	m	Tubería FD saneamiento Ø80. PFA 40
37	U01010020	m3	Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal
38	U01025090	m2	Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 3 m
39	U070101020	m3	HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza
40	U07020080	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5
41	U05080130	m2	Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura
42	U02130201	ud	Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32
43	U02141020	ud	Carrete BB PN 16 Ø80 L 600
44	U02090010	m	Tubería PVC-O DN 110 PN 16
45	U02150602	ud	Empalme FD para PVC-O PN 16 BL Ø 110
46	U02142010	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80
47	U02131105N	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø125
48	U01030320	m3	Relleno trasdós muros suelos adecuados de excavación
49	U02131102	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø80
50	U07020070	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.
51	U07040050	m	Junta perfil hidroexpansivo
52	U07040150N	m2	Lámina drenante
53	U08020370	m2	Emulsión asfáltica impermeabilizante

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86468087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

	Código	Ud	Descripción
54	U07040060	m	Sellado mastic asfáltico
55	U05090210	ud	Sumidero de rejilla
56	U02050060	m	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90
57	U05090240	ud	Pate polipropileno con alma de acero
58	U02131205N	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø125
59	U0214025N	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125
60	U09020090	m2	Adoquinado granito sobre hormigón
61	U05090042N	m2	Rejilla ventilación
62	U05070041N	ud	Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 31 kg.
63	U02160020N	ud	Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80
64	U03011020N	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 l
65	U02130505N	ud	Te FD BBB PN 16 Ø125
66	U01030030	m3	HM 20/B/20/I para asiento tuberías
67	U01030311N	m3	Relleno trasdós muros suelos seleccionados de préstamos
68	U02112050	kg	Acero inoxidable AISI 316
69	U01030050	m3	Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm
70	U02011080	m	Tubería hormigón armado junta elastomérica 135 Ø1500
71	U09012030	m3	Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25)
72	U07020081N	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. mayor de 5m.
73	U01030180	m3	Escollera piedras 50-200 kg
74	U07015081N	m3	HM-30/S/20/Ia+Qa,Qb en eltos horizontales vertido con camión
75	U070102050	m3	HNE-20/B/12 o HNE-20/B/20
76	U09012010	m3	Encachado piedra caliza
77	U09059042N	ud	Acometida a pozo existente
78	U01010120	m3	Demolición solera horm. armado compresor
79	U01010360	m3	Demolición muro hormigón compresor
80	U01030140	m3	Terraplén suelo seleccionado préstamos
81	U07017040	m3	HA-25/B/20/IIa en elementos horizontales vertido con camión
82	U02011030	m	Tubería hormigón armado junta elastomérica 135 Ø500
83	U09080130N	m	Valla rústica de madera
84	U15020010	ud	Localización y protección serv. afect. de electricidad
85	U15020020	ud	Localización y protección serv. afect. de telefonía
86	U15020040	ud	Localización y protección serv. afect. de gas ciudad
87	U09037010	m2	Reposición firme caminos
88	U09037020	m2	Reposición pavimento viales
89	U12000040	m3	Carga, tte. y descarga a vertedero. > 30 km prod. res. exc.
90	U12000350	m3	Canon vertido productos resultantes de excavaciones o demolición
91	U1507041N	m	Jalonamiento perimetral
92	U1507061N	h	Riego periódico de la zona de obras
93	U09041100N	ud	Tala de arbolado

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

	Código	Ud	Descripción
94	U11011010	ud	Casco seguridad homologado
95	U11014020	ud	Gafas vinilo visor policarb.
96	U11011120	ud	Semi máscar. antipolvo 2 filtros
97	U11013010	ud	Mascarilla sold.2 válvulas
98	U11013050	ud	Mascarilla pintura 2 válvulas
99	U11013070	ud	Mascarilla celulosa
100	U11014050	ud	Gafas vinilo visor policarb.
101	U11014080	ud	Gafas cazoleta cerradas
102	U11012040	ud	Pantalla sold.oxiacet.cabeza
103	U11015050	ud	Par tapones antirruido silic.
104	U11015020	ud	Orejeras adaptables casco
105	U11016010	ud	Cinturón de seguridad de caída con arnés
106	U11016060	ud	Cinturón antivibratorio
107	U11011070	ud	Mandil soldadura
108	U11011060	ud	Traje completo soldador
109	U11011030	ud	Mono de trabajo
110	U11011080	ud	Chaleco reflectante
111	U11011050	ud	Traje impermeable
112	U11011090	ud	Muñequera de cuero
113	U11017080	ud	Par guantes dieléctricos B.T.
114	U11017040	ud	Par guantes látex
115	U11017030	ud	Par guantes neopreno
116	U11017100	ud	Par manguitos soldadura
117	U11017050	ud	Par guantes serraje manga 12
118	U11018010	ud	Par de botas goma
119	U11018050	ud	Par de botas dieléctricas B.T
120	U11018120	ud	Par de zapatos serraje
121	U11018150	ud	Par polainas soldadura
122	U11011020	ud	Equipo linterna autónomo
123	U11021200	ud	Cono balizamiento 50 cm.
124	U11021230	ud	Piqueta de balizamiento
125	U11021240	m	Cordón de balizamiento
126	U11035090	h	Camión cisterna
127	U11021020	ud	Señal peligro 0,90 m.
128	U11021080	ud	Panel direccional 1,95x0,45
129	U11021170	ud	Señal inform.60x40 cm c/sop.
130	U11021210	ud	Lámpara intermitente
131	U11021250	ud	Barrera New Jersey
132	U11022010	m	Valla metálica
133	U11021100	ud	Señal obligación con soporte

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

	Código	*Ud*	*Descripción*
134	U11021120	ud	Señal prohibición con soporte
135	U11021140	ud	Señal advertencia con soporte
136	U11021260	ud	Pareja de pórticos limitadores de altura
137	U11035020	ud	Material sanitario
138	U11035010	ud	Reconocimiento médico obligatorio
139	U11035030	h	Técnico grado medio medidas de prevención
140	U11035060	h	Brigada seguridad
141	U11035040	h	Asesor técnico en Seguridad y Salud
142	U11035080	h	Señalista
143	U15030010	ud	Hito prefabricado de hormigón tipo Canal de Isabel II
144	U15060006N	ud	Partida alzada a justificar actuaciones imprevistas. indispensables.
145	U01027010	kWh	Agotamiento con bombas hasta 10kW
146	05030033N	m	Cuerpo pozo de registro, diámetro interior 120cm.

b. Proponer la aprobación de dicha modificación al Consejero Delegado, órgano competente para acordar la modificación en virtud de las facultades concedidas a su favor por acuerdo del Consejo de Administración de Canal de Isabel II S.A., M.P., al suponer dicha modificación aumento del precio del contrato.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

2. Causa y justificación de la modificación del contrato: interés público de la modificación

Esta modificación de contrato contiene 52 (CINCUENTA Y DOS) nuevas unidades de obra y la variación de medición de 146 (CIENTO CUARENTA Y SEIS) unidades de obra existentes en el presupuesto del proyecto de construcción, comprendidas todas ellas dentro de los supuestos:
a) Estudios geotécnicos actualizados y actuaciones derivadas de los resultados de los mismos
b) Condiciones técnicas requeridas por Organismos y compañías suministradoras afectadas
c) Afección a servicios e instalaciones existentes
d) Adaptación a cambio normativo
e) Medidas de Seguridad y Salud en fase de construcción y de explotación de las instalaciones.

Las situaciones que motivan la presente modificación son las siguientes:

Hormigones y acero

Antecedentes

El Proyecto de Construcción correspondiente al contrato 18/2020 fue redactado y firmado en octubre de 2018, definiéndose las tipologías y especificaciones estructurales de acuerdo con la normativa vigente en dicho momento. En particular, los materiales y criterios de diseño relativos al hormigón estructural se establecieron conforme a la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, aprobada mediante el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, mientras que las disposiciones relativas a los aceros estructurales se definieron conforme a la Instrucción de Acero Estructural (EAE), aprobada mediante el Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo.

Posteriormente, ambas disposiciones normativas fueron derogadas con la entrada en vigor del Código Estructural, aprobado mediante el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, que constituye actualmente el marco reglamentario de aplicación en materia de estructuras de hormigón, acero y estructuras mixtas.

La disposición transitoria única del citado Código Estructural establece que los proyectos redactados con anterioridad a su entrada en vigor, producida el 10 de noviembre de 2021, podrán continuar rigiéndose por la normativa anterior —EHE-08 y EAE— siempre que, en el caso de obras de ingeniería civil, el inicio de las obras tenga lugar antes del 10 de noviembre de 2024.

En relación con el contrato 18/2020, concurren las siguientes circunstancias temporales relevantes:

- Fecha de redacción del Proyecto: octubre de 2018.
- Entrada en vigor del Código Estructural: 10 de noviembre de 2021.
- Fecha de inicio de las obras: enero de 2025.

De acuerdo con lo anterior, si bien el Proyecto cumple la condición de haber sido redactado con anterioridad a la entrada en vigor del Código Estructural, el inicio efectivo de las obras se produce fuera del plazo transitorio previsto en la citada disposición normativa para obras de ingeniería civil, el cual finalizó el 10 de noviembre de 2024.

En consecuencia, tanto el Proyecto como la ejecución de las obras deben adecuarse a las prescripciones del vigente Código Estructural, aprobado mediante el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Esta circunstancia hace necesaria la revisión y adaptación de los materiales, tipologías estructurales y especificaciones técnicas contempladas originalmente en el Proyecto, al objeto de garantizar su plena conformidad con el marco normativo actualmente aplicable.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone la actualización de todas las tipologías de hormigón y acero definidas en el Proyecto, adecuándolas a las nuevas denominaciones, características y requisitos técnicos establecidos en el Código Estructural vigente, aprobado mediante el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio.

Dicha actualización permite garantizar la coherencia técnica y constructiva del Proyecto con los criterios normativos actualmente exigibles para este tipo de actuaciones.

Las unidades afectadas por estas actuaciones son: U07017070, U07018450, U07018140, U07015280, U070103020, U07030050. Y las nuevas unidades son: MOD01PC003, MOD01PC004, MOD01PC009, MOD01PC011 y MOD01PC036.

Pilotes CPI-4 DN 850 mm y cálculo del pozo de bombeo

Antecedentes

El Proyecto de Construcción prevé que, para la ejecución del vaciado de la cámara de la EBAR, resulte necesaria, en una primera fase, la ejecución de una pantalla perimetral de pilotes secantes tipo CPI-8, de diámetro 800 mm y una longitud media de 12 m. La disposición de esta pantalla responde a la necesidad de limitar la afección sobre las instalaciones colindantes actualmente en servicio, así como sobre los accesos existentes, permitiendo simultáneamente reducir el volumen de excavación y de relleno mediante la contención lateral del terreno.

Asimismo, la ejecución de la pantalla mejora significativamente las condiciones de seguridad durante los trabajos, al posibilitar la creación de un recinto de trabajo estable y protegido en una excavación situada a una cota considerablemente inferior a la del terreno natural.

En el Anejo nº 3 “Estudio Geológico-Geotécnico” del Proyecto se indica la presencia de un nivel aluvial a aproximadamente 3,5 m de profundidad respecto de la cota de referencia. Esta circunstancia condiciona de forma determinante la viabilidad de una excavación a cielo abierto, debido a la necesidad de disponer taludes de gran desarrollo para garantizar su estabilidad, lo que en la práctica imposibilita la ejecución de los trabajos sin la implantación de un sistema de contención perimetral. En dicho anejo se recomienda, además, la utilización de pilotes tipo CPI-4.

Por otra parte, ni en el Anejo nº 8 “Cálculos Estructurales” ni en la documentación gráfica del Proyecto se contempla la definición del muro forro necesario para la correcta ejecución y terminación de una pantalla de pilotes de estas características.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone la ejecución de una pantalla perimetral de pilotes secantes tipo CPI-4, de diámetro 850 mm y longitud media de 12 m, en coherencia con las recomendaciones recogidas en el Anejo nº 3 “Estudio Geológico-Geotécnico” del Proyecto.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

La zona prevista para la ejecución de los pilotes presenta un firme de hormigón existente de aproximadamente 30 a 40 cm de espesor, el cual puede desempeñar la función de muro guía durante las labores de perforación. No obstante, para atravesar dicho firme resulta necesaria la incorporación a la pilotadora de un equipo auxiliar de perforación dotado de cabeza de widia, adecuado para la perforación de materiales de elevada dureza.

Asimismo, como consecuencia de la modificación de la tipología de pilotes respecto a la inicialmente contemplada en Proyecto, y dado que no se definía el correspondiente muro forro, se ha procedido a realizar un nuevo cálculo estructural del pozo de bombeo, adaptado a las condiciones y geometría finalmente previstas para la ejecución de la pantalla.

Las unidades afectadas por estas actuaciones son: MOD01PC001, MOD01PC002, MOD01PC031 y MOD01PC012

Anclajes losa a pantalla pilotes del pozo bombeo

Antecedentes

En el plano nº 3.5 del Proyecto se representan anclajes químicos de Ø24 mm y 25 cm de profundidad destinados a la fijación de la losa del pozo de bombeo a la pantalla de pilotes. No obstante, dichas unidades no se encuentran contempladas ni valoradas económicamente en el presupuesto del Proyecto.

Solución propuesta

Como resultado del nuevo cálculo estructural realizado para el pozo de bombeo, se determina la necesidad de disponer cinco anclajes de Ø20 mm y 43 cm de profundidad en cada pilote estructural. En consecuencia, se propone la ejecución de un total de 90 anclajes químicos, adecuados a las nuevas condiciones de diseño y a las solicitaciones estructurales previstas.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC07.

Perforación diamantada en muro HA para tubería Ø400 mm

Antecedentes

En el pozo de bombeo definido en Proyecto se contempla la ejecución de una entrada correspondiente al colector de llegada Ø400 mm y una salida para el alivio igualmente de Ø400 mm. Para la realización de estas perforaciones en la pantalla de pilotes, el presupuesto únicamente incluye la partida U06010300N “Testigo de hormigón Ø100 mm”, lo que implicaría la necesidad de ejecutar múltiples taladros parciales hasta alcanzar el diámetro requerido.

Esta solución presenta importantes dificultades de ejecución, especialmente al tratarse de pilotes estructurales, donde la realización sucesiva de perforaciones de pequeño diámetro puede comprometer tanto la precisión geométrica como el rendimiento de los trabajos, haciendo necesario el empleo de un sistema de perforación específico y de mayores prestaciones.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone la ejecución de dos perforaciones diamantadas de Ø400 mm, permitiendo así la correcta materialización de los pasos previstos para las conducciones de entrada y alivio del pozo de bombeo, garantizando una ejecución más precisa, segura y compatible con las características estructurales de la pantalla de pilotes.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC08.

Estructura apoyo trámex de acero inoxidable y trámex de PRFV

Antecedentes

El Proyecto contempla la ejecución de la estructura soporte del trámex mediante perfiles de acero S-275 JR galvanizado, mientras que el emparrillado previsto para el paso peatonal y cobertura integral del pozo de bombeo se define en acero inoxidable AISI 316.

La experiencia acumulada por Canal de Isabel II en instalaciones de características similares ha puesto de manifiesto que las estructuras ejecutadas en acero S-275 JR, incluso con protección galvanizada, presentan un elevado grado de deterioro con el paso del tiempo cuando se encuentran expuestas a ambientes especialmente agresivos, como es el caso de las estaciones de bombeo de aguas residuales (EBAR), debido a la limitada resistencia a la corrosión de este tipo de material en dichas condiciones de servicio.

Por otro lado, el emparrillado tipo trámex en acero inoxidable AISI 316, aunque presenta un comportamiento adecuado frente a la corrosión y bajos requerimientos de mantenimiento, supone una solución de elevado peso propio, dificultando las labores de manipulación y apertura de las trampillas de acceso, además de requerir operaciones periódicas de limpieza para evitar fenómenos de contaminación superficial.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone la sustitución de la estructura soporte inicialmente prevista por una estructura ejecutada íntegramente en acero inoxidable AISI 316, material que ofrece una elevada resistencia frente a la corrosión y un mejor comportamiento a largo plazo en ambientes altamente agresivos.

Asimismo, se propone reemplazar el emparrillado metálico de acero inoxidable por un sistema de trámex de PRFV (Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio), solución que permite reducir significativamente las cargas transmitidas a la estructura portante, facilitando tanto la manipulación como la apertura de las trampillas de acceso. Adicionalmente, el PRFV presenta una elevada durabilidad, excelente comportamiento frente a la corrosión y unos requerimientos de mantenimiento prácticamente nulos, resultando especialmente adecuado para este tipo de instalaciones hidráulicas

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC06 y MOD01PC32

Escalera tipo barco en acero inoxidable AISI 304

Antecedentes

En el pozo de bombeo definido en Proyecto se contemplan dos escaleras metálicas tipo barco destinadas al acceso a los distintos vasos de la instalación. Dichas escaleras se proyectan mediante estructura metálica con sistema de protección compuesto por pintura antioxidante y acabado superficial.

La experiencia de Canal de Isabel II en instalaciones sometidas a ambientes agresivos, como es el caso de las EBAR, pone de manifiesto que las escaleras metálicas pintadas presentan un elevado nivel de deterioro con el paso del

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86468087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

tiempo, debido a la exposición continua a humedad, gases corrosivos y salpicaduras de agua residual, condiciones que reducen considerablemente la durabilidad de los sistemas de protección superficial convencionales.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone la instalación de dos escaleras tipo barco ejecutadas en acero inoxidable AISI 304, material que ofrece un comportamiento significativamente más adecuado frente a los procesos de corrosión asociados al ambiente existente en el interior de los vasos del pozo de bombeo.

Esta solución mejora sustancialmente la durabilidad y fiabilidad de los elementos de acceso, reduciendo las necesidades de mantenimiento y garantizando unas condiciones de explotación más seguras y adecuadas para una instalación ubicada en exterior y en contacto permanente con aguas residuales.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC30

Cambio de material en la tubería del colector alivio

Antecedentes
El Proyecto contempla la instalación de una tubería de hormigón armado con junta elastomérica de Ø400 mm para la ejecución del colector de alivio.

Si bien se trata de una solución habitual en redes de saneamiento, la utilización de tubería de hormigón armado presenta mayores condicionantes de ejecución, principalmente derivados de su elevado peso propio, la necesidad de medios mecánicos de mayor entidad para su manipulación y colocación, y una mayor complejidad en las operaciones de transporte, acopio, montaje y ajuste de juntas.

Desde el punto de vista hidráulico y funcional, las tuberías de PVC-U presentan una superficie interior más lisa que las conducciones de hormigón, lo que favorece el comportamiento hidráulico de la red, reduce las pérdidas de carga y limita la acumulación de sedimentos en régimen de funcionamiento ordinario. Asimismo, el PVC-U ofrece una elevada resistencia frente a la corrosión química asociada a los ambientes propios del saneamiento, evitando procesos de degradación interna que pueden afectar a conducciones de hormigón en presencia de aguas residuales y gases agresivos.

Adicionalmente, su menor peso facilita notablemente la puesta en obra, permite reducir los medios auxiliares necesarios, mejora los rendimientos de instalación y disminuye los tiempos de ejecución, especialmente en actuaciones con espacio limitado o interferencias con otros elementos de obra.

Solución propuesta
En consecuencia, se propone la sustitución de la tubería de hormigón armado prevista inicialmente por una conducción de PVC-U Ø400 mm para la ejecución del colector de alivio.

Esta solución mejora las condiciones de instalación, al tratarse de una tubería más ligera, de manejo más sencillo y con menores requerimientos de maquinaria. Asimismo, aporta ventajas funcionales relevantes para redes de saneamiento, como una mayor resistencia frente a la corrosión, mejor comportamiento hidráulico por su menor rugosidad interior, menor tendencia a la sedimentación y mayor facilidad de montaje y ajuste en obra.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Todo ello permite optimizar los costes indirectos asociados a maquinaria, transporte y tiempos de ejecución, manteniendo una solución técnicamente adecuada para el servicio previsto del colector de alivio.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: U02080030

Módulo recrecido prefabricado HA y losa cierre en pozos colector alivio

Antecedentes

En el Proyecto de Construcción, para la ejecución de los dos pozos correspondientes al colector de alivio, se contemplan las siguientes unidades prefabricadas de hormigón armado:

- U05010050 – Módulo de recrecido prefabricado de H.A. Ø1000 mm y altura 300 mm.
- U05010240 – Losa de cierre prefabricada de H.A. Ø(1000/600) mm y altura 250 mm.

Durante el replanteo y definición de las condiciones reales de ejecución de los pozos en el terreno existente, se ha comprobado que las alturas de los elementos prefabricados previstas en Proyecto no se ajustarán a las necesidades geométricas que requerirá la obra, resultando incompatibles con las cotas definitivas de instalación y con la correcta adaptación de los elementos que compondrán el conjunto del pozo.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone mantener la misma tipología y diámetro de los elementos prefabricados contemplados en Proyecto, modificando únicamente la altura de las piezas de recrecido, con objeto de adecuarlas a las condiciones reales de ejecución y a las cotas definitivas que se encontrarán en la implantación de los pozos del colector de alivio.

Esta solución permite garantizar la correcta configuración geométrica de los pozos, manteniendo la funcionalidad y características estructurales inicialmente previstas, sin alterar la concepción general de la instalación proyectada.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC049 y MOD01PC051

Hinca conexión pozo existente – llegada EDAR.

Antecedentes

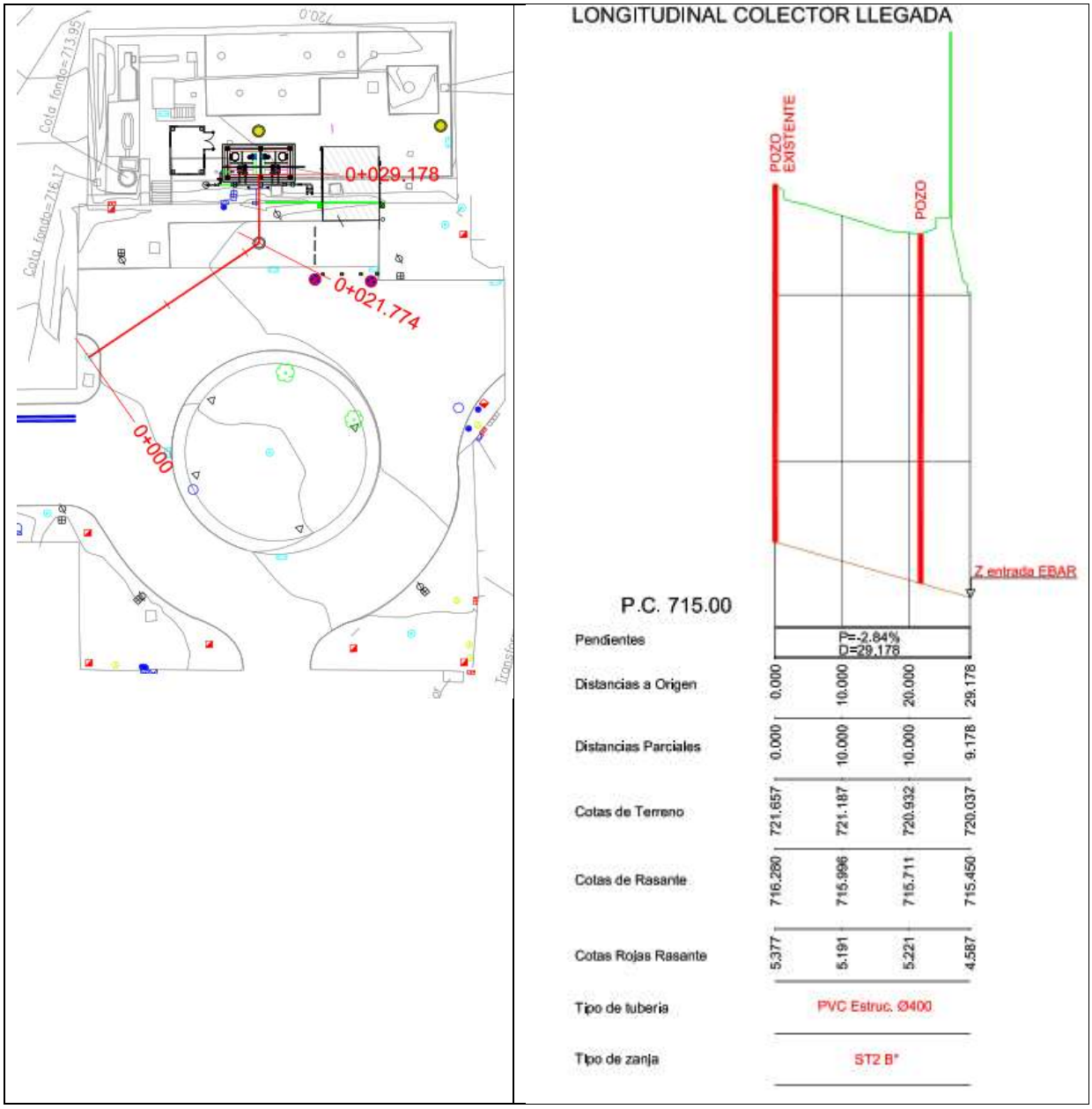
En el Proyecto se contempla la ejecución mediante zanja abierta del colector de PVC-U Ø400 mm que conecta el pozo existente con el pozo de bombeo de la EBAR. No obstante, del análisis del perfil longitudinal recogido en el plano nº 3.6 del Proyecto se desprende la necesidad de realizar excavaciones que superan los 5 m de profundidad.

La ejecución de una excavación de estas características requeriría la conformación de varias plataformas de trabajo y bermas intermedias para garantizar la estabilidad de los taludes y las condiciones de seguridad durante los trabajos. Esta circunstancia implicaría un incremento considerable del volumen de excavación respecto al inicialmente previsto en Proyecto, así como una mayor afección al entorno inmediato y un aumento significativo de los riesgos asociados a la ejecución de zanjas profundas en un entorno urbano.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Adicionalmente, la ejecución mediante zanja abierta supondría la ocupación y corte parcial o total del tráfico en la rotonda del Paseo del Tren Talgo, afectando de forma directa a la operatividad de la zona. En particular, esta afección impediría el acceso a las obras del edificio CADA del Ministerio de Hacienda y dificultaría las maniobras de giro y acceso de los vehículos pesados que se dirigen a la Factoría Talgo, comprometiendo el normal funcionamiento de dichas instalaciones y generando importantes interferencias con el tráfico rodado existente.

Se muestran recortes del plano 3.6 de proyecto:



Solución propuesta

En consecuencia, y con objeto de minimizar las afecciones derivadas de la ejecución en zanja abierta, se propone la instalación del colector mediante procedimiento de hinca de tubería de chapa de acero DN600 mm mediante sistema de escudo abierto.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34; NIF A86488087; Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

La adopción de esta solución permitirá ejecutar el cruce previsto reduciendo de forma muy significativa las excavaciones a cielo abierto, mejorando las condiciones de seguridad durante la ejecución y evitando las afecciones al tráfico y a los accesos existentes en la zona. Asimismo, esta metodología minimiza la ocupación superficial, reduce el impacto sobre el entorno urbano y garantiza una ejecución más compatible con las infraestructuras y actividades actualmente en servicio.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC022, MOD01PC016, MOD01PC014 y MOD01PC010, así como las ya existentes en Proyecto y CP 2016 de CYII U12000010, U05010010, U05010050, U05010070 y U05010240.

Pintura C5-I en acero al carbono S275-JR y chorreo de arena

Antecedentes

En el Proyecto de Construcción, la estructura soporte del polipasto prevista para el pozo de bombeo de la EBAR se define mediante perfiles de acero S-275 JR galvanizado. Dicha estructura se encuentra instalada en el exterior y expuesta de forma permanente a un ambiente de carácter industrial y altamente agresivo, característico de este tipo de instalaciones vinculadas al saneamiento y bombeo de aguas residuales.

Las condiciones ambientales existentes, con presencia continuada de humedad, atmósferas corrosivas y agentes químicos agresivos, hacen recomendable reforzar los sistemas de protección superficial inicialmente previstos, con objeto de garantizar una adecuada durabilidad y comportamiento de la estructura metálica durante su vida útil.

Solución propuesta

En consecuencia, y con objeto de garantizar un nivel de protección adecuado frente a la corrosión, así como dar cumplimiento a las exigencias establecidas en la ET-1000 “Acabados de equipos” del Pliego de Prescripciones Técnicas, se propone la aplicación de un tratamiento adicional de protección superficial sobre la estructura metálica del polipasto.

Dicho tratamiento consistirá en la realización previa de un chorreado abrasivo de la superficie metálica para asegurar la correcta preparación y adherencia del recubrimiento, seguido de la aplicación de un sistema de pintura con clasificación C5-I, especialmente adecuado para ambientes industriales de elevada agresividad corrosiva.

La adopción de esta solución permite incrementar significativamente la durabilidad de la estructura metálica, reducir las necesidades de mantenimiento y mejorar el comportamiento frente a la corrosión en las condiciones de servicio previstas para la instalación.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC052 y MOD01PC029.

Depósito de fangos provisional

Antecedentes

En el Proyecto de Construcción se contempla la instalación de un depósito provisional destinado al almacenamiento temporal de fangos durante la ejecución de las obras en la EBAR. Dicho depósito ya ha sido

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

implantado en obra como medida necesaria para garantizar la continuidad de la explotación de la instalación durante el desarrollo de los trabajos.

No obstante, para poder realizar las operaciones de inspección, acceso y vaciado del depósito en condiciones adecuadas de seguridad, resulta necesaria la instalación de un sistema de acceso fijo mediante escalera, que permita el acceso seguro del personal a la parte superior del depósito durante las labores de operación y mantenimiento.

Por otro lado, los fangos acumulados en el depósito provisional deben ser objeto de retirada, transporte y gestión autorizada durante el periodo de funcionamiento temporal de la instalación auxiliar. Estas operaciones, necesarias para garantizar el correcto mantenimiento y explotación del sistema provisional, no se encuentran contempladas ni valoradas económicamente en el presupuesto del Proyecto.

Solución propuesta

Como consecuencia de lo expuesto anteriormente, y con el objeto de garantizar unas adecuadas condiciones de seguridad, accesibilidad y operatividad durante la fase de explotación temporal del depósito de fangos, se considera necesaria la instalación de una escalera de acceso a la coronación del depósito provisional. Esta actuación permitirá la realización en condiciones de seguridad de las labores de inspección, control y vaciado asociadas a la operación y mantenimiento de la instalación.

Asimismo, resulta necesario proceder a la retirada y gestión de los fangos acumulados en el depósito, mediante gestor autorizado, de conformidad con la normativa vigente en materia de residuos. A tal efecto, se dispone de oferta presentada por empresa debidamente acreditada para la ejecución de dichos trabajos, garantizándose la correcta gestión y trazabilidad de los residuos generados durante la ejecución de las obras, sin afección al normal funcionamiento de las instalaciones de la EDAR actualmente en servicio.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC035 y MOD01PC018.

Tala especies arbustivas trepadoras en vallado de la EDAR

Antecedentes

En el Proyecto de Construcción se contempla el desmontaje de la alambrada existente situada en la parte frontal de la EDAR, actualmente utilizada como cerramiento perimetral de la instalación, con objeto de proceder posteriormente a su sustitución por un nuevo cerramiento mediante muro prefabricado.

Durante los trabajos previos de replanteo e inspección se ha constatado que el vallado existente presenta abundante vegetación adherida, compuesta principalmente por especies arbustivas trepadoras que se encuentran entrelazadas con la propia alambrada a lo largo de gran parte de su trazado.

Esta circunstancia imposibilita la retirada directa del cerramiento metálico en condiciones adecuadas de seguridad y operatividad, haciendo necesaria una actuación previa de desbroce y eliminación de la vegetación existente.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone la realización previa de los trabajos de tala, retirada y limpieza de las especies arbustivas trepadoras adosadas al vallado existente, como actuación necesaria para permitir el posterior desmontaje de la alambrada contemplada en Proyecto.

Esta intervención facilitará la correcta ejecución de los trabajos de demolición y sustitución del cerramiento, mejorando las condiciones de seguridad durante la obra y evitando interferencias en las operaciones de desmontaje del vallado existente.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC021.

Arquetas de la impulsión

Antecedentes

En el Proyecto de Construcción se contempla, a lo largo del trazado de la impulsión, la ejecución de diversas arquetas destinadas a albergar los distintos elementos hidráulicos y de maniobra necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, entre ellas arquetas para válvulas de aireación (pK 0+203,05 y pK 1+610), desagües a red (pK 0+000 y pK 1+928), desagüe a pozo de achique (pK 1+387,90), seccionamiento de ventosas (pK 1+280), seccionamiento de desagüe y ventosa (pK 0+207), así como la arqueta de rotura.

Las soluciones definidas en Proyecto presentan distintas tipologías constructivas, ejecutándose unas mediante hormigón armado y otras mediante pozos de registro de fábrica de ladrillo. Durante el el estudio del Proyecto para la ejecución de los trabajos y el análisis detallado de implantación, se ha comprobado que determinadas arquetas requieren una modificación de sus dimensiones inicialmente previstas.

En algunos casos resulta necesario ampliar su geometría para poder alojar correctamente los elementos hidráulicos y accesorios previstos, como sucede en las arquetas de desagüe a red situadas en los pK 0+000 y 1+928. Por el contrario, en otras ubicaciones es preciso reducir las dimensiones proyectadas debido a la aparición de servicios afectados y condicionantes existentes en el terreno detectados cuando se ha estudiado la obra y se han realizado catas de inspección, como ocurre en la arqueta de rotura situada en el pK 1+988.

Asimismo, se ha verificado que determinados elementos definidos en Proyecto para instalar en estas arquetas no se corresponden plenamente con las necesidades funcionales reales de la impulsión, siendo necesaria su adaptación para garantizar un correcto funcionamiento hidráulico y operativo de la instalación.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone unificar el criterio constructivo de ejecución de las arquetas a lo largo de la impulsión, disponiendo una solución mixta compuesta por solera y alzados de hormigón armado hasta la cota de los empalmes de fundición dúctil tipo BE, ejecutándose el resto del cuerpo de la arqueta hasta la cobija mediante fábrica de ladrillo perforado de un pie de espesor.

Esta solución permitirá dotar a las arquetas de una mayor flexibilidad constructiva y facilitará su adaptación a las condiciones específicas de cada emplazamiento, así como a las interferencias y condicionantes existentes en obra, manteniendo simultáneamente unas condiciones adecuadas de resistencia, durabilidad y funcionalidad.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Adicionalmente, debe tenerse en consideración que una parte significativa de estas arquetas se ejecutará en el ámbito de la Finca El Garzo, perteneciente al Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, espacio de especial sensibilidad ambiental y uso público restringido a peatones, bicicletas y vehículos autorizados.

La solución propuesta contribuye a reducir el impacto ambiental y visual de las actuaciones, al permitir una ejecución más integrada en el entorno y menos invasiva desde el punto de vista constructivo y paisajístico, favoreciendo una mejor adaptación de las infraestructuras proyectadas a las características del espacio protegido.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC033, MOD01PC039, MOD01PC027, MOD01PC023, MOD01PC024 y MOD01PC025.

Tubería y pozos por gravedad

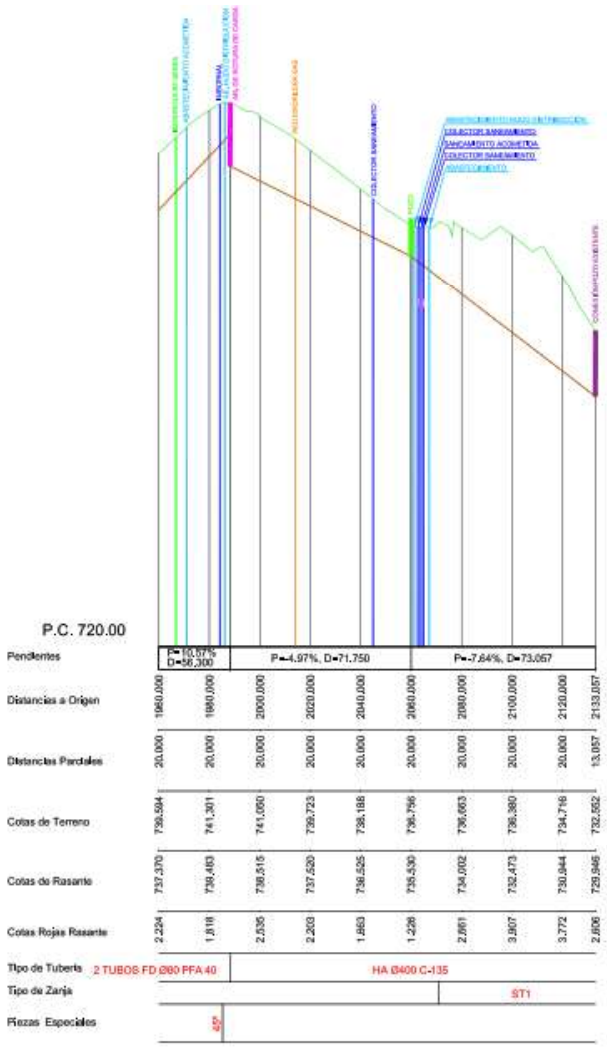
Antecedentes

En el Proyecto de Construcción se contempla la ejecución de una conducción de hormigón armado DN 400 clase C-135, destinada a conectar la arqueta de rotura con el pozo existente situado aguas abajo del aliviadero. Esta conducción, prevista para funcionar por gravedad, presenta una longitud aproximada de 145 m, disponiéndose únicamente un pozo de registro intermedio a lo largo de todo el trazado.

Del análisis del perfil longitudinal proyectado se observa la existencia de pendientes considerablemente elevadas, alcanzándose valores del 4,97 % en el tramo anterior al pozo proyectado y del 7,64 % en el tramo posterior hasta la conexión final.

Estas pendientes generan velocidades de circulación elevadas en el interior de la conducción, pudiendo ocasionar un comportamiento hidráulico desfavorable, incrementando el riesgo de erosiones, turbulencias, desgaste prematuro de los elementos de la red y mayores afecciones derivadas del régimen de funcionamiento en gravedad. Asimismo, la elevada distancia entre pozos limita las posibilidades de inspección, mantenimiento y explotación de la conducción.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.



Solución propuesta

En consecuencia, y con objeto de mejorar las condiciones hidráulicas y de explotación de la conducción, se propone la incorporación de tres pozos de registro adicionales a lo largo del trazado, antes de la conexión con el pozo existente aguas abajo del aliviadero.

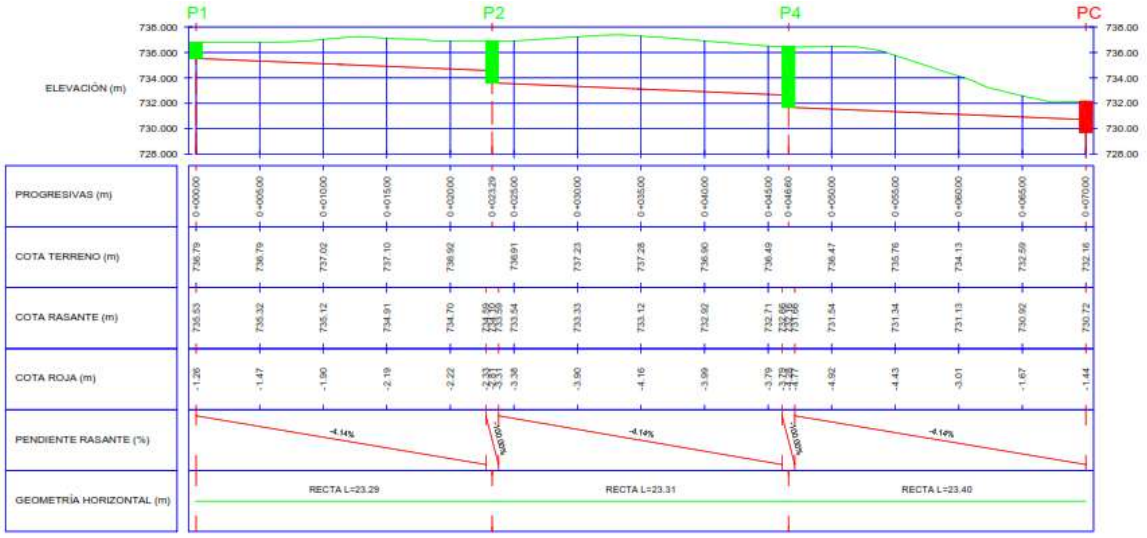
La disposición de estos nuevos pozos permite dividir el trazado en tramos de menor longitud y suavizar las pendientes longitudinales, favoreciendo una circulación más uniforme y reduciendo las velocidades excesivas previstas en la solución inicial de Proyecto. Con ello se mejora el comportamiento hidráulico de la conducción y se optimizan las condiciones de mantenimiento e inspección futuras de la red.

En cuanto a la tipología constructiva, se propone que el Pozo nº 1 sea ejecutado mediante fábrica de ladrillo, dado que se localiza en el entorno urbanizado correspondiente al final de la calle Enrique Granados, permitiendo una mejor adaptación geométrica, resistente y constructiva al entorno existente. Por su parte, los Pozos nº 2 y nº 3 se proyectan mediante módulos prefabricados de hormigón armado, solución que permite agilizar los trabajos de ejecución y garantizar unas adecuadas condiciones de resistencia y durabilidad.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34; NIF A86488087; Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Adicionalmente, se plantea la sustitución de la conducción inicialmente prevista de hormigón armado DN 400 clase C-135 por una tubería de PVC-U DN 400 mm. Esta modificación permite mejorar notablemente las condiciones de manipulación e instalación de la tubería, reduciendo los medios auxiliares necesarios y optimizando los tiempos de ejecución.

Asimismo, el empleo de PVC-U aporta ventajas adicionales para redes de saneamiento, tales como una mayor resistencia frente a la corrosión química, menor rugosidad interior —con la consiguiente mejora del comportamiento hidráulico— y una menor tendencia a la acumulación de sedimentos, contribuyendo a una explotación más eficiente y a una reducción de las necesidades de mantenimiento a largo plazo.



Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC050, MOD01PC049, MOD01PC051, MOD01PC033, MOD01PC039 y U07020010.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34; NIF A86488087; Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Hinca arroyo Bosquillón

Antecedentes

En el Proyecto de Construcción, redactado en octubre de 2018, no se contemplaba la ejecución de ninguna hinca para el cruce del arroyo Bosquillón, previéndose inicialmente la instalación de las conducciones mediante excavación convencional.

No obstante, con fecha 11 de mayo de 2023, la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT) emitió resolución desfavorable respecto a la autorización de las actuaciones proyectadas, denegando específicamente tanto la ejecución del aliviadero previsto en el arroyo Faraldo como el cruce del arroyo Bosquillón mediante excavación a cielo abierto.

Posteriormente, con fecha 9 de junio de 2023, Canal de Isabel II presentó escrito de alegaciones proponiendo como alternativa técnica la ejecución del cruce del arroyo Bosquillón mediante una hinca destinada a alojar dos conducciones de impulsión DN 125 mm, dispuestas en el interior de una vaina de protección de diámetro 400 mm.

Inicialmente, la longitud prevista para dicha hinca era de aproximadamente 30 m, ejecutándose a una profundidad media cercana a los 5 m. Sin embargo, durante el análisis detallado de las condiciones reales del entorno, se ha constatado la presencia de abundante vegetación en ambos márgenes del cauce, así como la existencia de un ejemplar de álamo de gran porte y elevado valor ambiental, cuya preservación condiciona de forma significativa la geometría y profundidad de la actuación.

Como consecuencia de ello, resulta necesario incrementar tanto la longitud como la profundidad de la hinca inicialmente prevista, con objeto de garantizar la protección del sistema radicular del arbolado existente y minimizar la afección sobre la vegetación de ribera y el entorno natural del cauce.

Asimismo, la ejecución de una hinca a mayor profundidad requiere disponer una pre-excavación adecuada para garantizar condiciones seguras de trabajo, así como la habilitación de plataformas de trabajo para la implantación de maquinaria pesada, incluyendo camión grúa con estabilizadores, foso de ataque, rampa de acceso para vehículos y zonas auxiliares destinadas al acopio de tuberías, barrenas, equipos hidráulicos y sistemas de extracción de detritus.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone la ejecución de una doble hinca de aproximadamente 60 m de longitud mediante tubería hincada de chapa de acero DN 500 mm y espesor 6 mm, ejecutada mediante sistema de escudo abierto, destinada a alojar las dos conducciones de impulsión DN 125 mm de fundición dúctil.

La solución propuesta permite dar cumplimiento a las condiciones establecidas por la Confederación Hidrográfica del Tajo para el cruce del arroyo Bosquillón, evitando la ejecución de excavaciones a cielo abierto sobre el cauce y minimizando de forma significativa la afección sobre el medio natural.

Asimismo, el incremento de profundidad y longitud de la hinca posibilitará preservar el ejemplar de álamo existente y la vegetación de ribera presente en ambos márgenes del arroyo, reduciendo el impacto ambiental y paisajístico de la actuación y favoreciendo la conservación de las condiciones naturales del entorno.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Desde el punto de vista técnico y ambiental, esta alternativa constituye una solución más adecuada y compatible con la sensibilidad ecológica del ámbito de actuación, permitiendo simultáneamente garantizar la funcionalidad hidráulica de las conducciones proyectadas y la integración de las obras en el entorno del cauce.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC017, MOD01PC026 y MOD01PC015, MOD01PC022, MOD01PC016 y U12000010.

Pozos hinca

Antecedentes

Como consecuencia de la ejecución de la hinca prevista para el cruce del arroyo Bosquillón, descrita en la actuación anterior del presente informe, el trazado longitudinal de la impulsión genera dos puntos bajos situados en ambas márgenes del cauce, haciendo necesaria la disposición de sistemas de vaciado y drenaje en dichos puntos mediante la ejecución de pozos de desagüe.

La implantación de estos pozos requiere excavaciones de considerable profundidad, estimadas entre 7 y 8 m, lo que condiciona de forma significativa tanto el sistema constructivo como los medios auxiliares necesarios para su ejecución en condiciones adecuadas de seguridad y estabilidad.

En el Proyecto se contempla únicamente la ejecución de una arqueta de desagüe a pozo de achique en el pK 0+462, definida mediante estructura de hormigón armado con cobija de dimensiones aproximadas 3,60 x 2,40 m. No obstante, las condiciones derivadas de la solución finalmente adoptada para el cruce mediante hinca, forzado por la Resolución de la CHT, hacen necesaria la adaptación y ampliación de esta solución inicial.

Solución propuesta

En consecuencia, y con objeto de adecuar la instalación a las nuevas condiciones geométricas e hidráulicas derivadas de la ejecución de la hinca, se propone la ejecución de dos pozos de desagüe con sistema de achique, situados respectivamente en el pozo de ataque y en el pozo de salida de la hinca.

Para su construcción se plantea la utilización de módulos prefabricados de hormigón armado, solución que permite agilizar significativamente los trabajos de ejecución, mejorar las condiciones de seguridad en excavaciones profundas y optimizar los rendimientos de montaje en obra.

En el presupuesto, dichos elementos quedan definidos como:

- Pozo de ataque: ARQUETA DESAGÜE A POZO DE ACHIQUE PK 0+401.
- Pozo de salida: ARQUETA DESAGÜE A POZO DE ACHIQUE PK 0+462.

Dadas las importantes profundidades de implantación y las limitaciones de espacio existentes en la zona de trabajo, resulta necesaria la utilización de una grúa telescópica de 120 t para el montaje de los módulos prefabricados.

La elección de este medio auxiliar responde a la necesidad de disponer de un brazo de gran alcance que permita realizar las maniobras de izado y colocación de los elementos desde zonas exteriores seguras, posibilitando el correcto posicionamiento de los módulos en excavaciones profundas y de reducidas dimensiones.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86468087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

La solución propuesta mejora las condiciones de ejecución y la seguridad de los operarios, reduce los tiempos de obra y permite garantizar una implantación más segura y eficiente de las infraestructuras asociadas al sistema de desagüe y achique de la impulsión.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC043, MOD01PC044, MOD01PC045, MOD01PC046, MOD01PC047 y MOD01PC048.

Aliviadero

Antecedentes

En el Proyecto de Construcción, redactado en octubre de 2018, se contempla la ejecución de un nuevo aliviadero destinado a sustituir funcionalmente al aliviadero existente situado en las proximidades del arroyo Faraldo, al que acometen las aguas procedentes del colector localizado al norte de la EDAR.

La necesidad de esta nueva infraestructura se justificaba por el funcionamiento deficiente del aliviadero existente y por la conveniencia de mejorar las condiciones hidráulicas y operativas del sistema de alivio asociado a la red de saneamiento.

No obstante, con fecha 11 de mayo de 2023, la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT) emitió resolución desfavorable respecto a las actuaciones proyectadas, denegando expresamente la autorización para la construcción del nuevo aliviadero sobre el arroyo Faraldo. Asimismo, dicha resolución también rechazaba la ejecución del cruce del arroyo Bosquillón mediante excavación a cielo abierto, circunstancia ya analizada en el apartado correspondiente a la solución mediante hinca.

La citada resolución condiciona de forma directa el desarrollo de las actuaciones inicialmente previstas en Proyecto dentro del dominio público hidráulico y su zona de afección.

Solución propuesta

En consecuencia, y con objeto de dar cumplimiento a las condiciones establecidas por la Confederación Hidrográfica del Tajo, se propone no ejecutar el nuevo aliviadero contemplado inicialmente en el Proyecto de Construcción.

La solución adoptada permite adecuar la actuación a las limitaciones impuestas por el organismo de cuenca, evitando nuevas afecciones sobre el arroyo Faraldo y garantizando la compatibilidad de las obras finalmente ejecutadas con los condicionantes ambientales e hidráulicos establecidos en la resolución emitida por la CHT.

No hay unidades nuevas previstas para esta actuación, dado que lo que se propone es la no ejecución de la misma. Las unidades afectadas en esta actuación, que modifican su medición, son las siguientes:

U01010010, U01010020, U01010120, U01010360, U01022030, U01025100, U01027010, U01030010, U01030050, U01030060, U01030140, U01030180, U01030311N, U01030320, U01030330, U02011020, U02011030, U02011080, U02112050, U05070041N, U05080130, U05090240, U070101020, U070102050, U07015070, U07015081N, U07017040, U07018120, U07018430, U07020070, U07020080, U07020081N, U07030050,

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

U07040050, U07040060, U07040150N, U08020370, U09012010, U09012030, U09059042N, U09080130N, U12000010.

Localización de servicios

Antecedentes

En el Proyecto de Construcción se incluyen localizaciones aproximadas correspondientes a distintos servicios afectados existentes en el ámbito de actuación. No obstante, la documentación de Proyecto no contempla la realización de calas de comprobación destinadas a verificar in situ la existencia, profundidad, trazado exacto y continuidad real de dichas infraestructuras enterradas.

La necesidad de estas comprobaciones adquiere especial relevancia en determinados tramos de obra ejecutados en entorno urbano, especialmente en las zonas próximas a la calle Tren Talgo, donde existe circulación habitual de tráfico pesado. En estas condiciones, cualquier afección accidental sobre servicios existentes podría generar importantes incidencias tanto desde el punto de vista operativo como de seguridad.

Asimismo, la ejecución de aperturas puntuales en calzada para la localización de servicios requiere adoptar medidas específicas de protección y cubrición provisional, con objeto de garantizar la seguridad vial y minimizar las interferencias con el tráfico rodado durante el desarrollo de los trabajos.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone la realización de calas de comprobación previas en los puntos de cruce o proximidad con servicios afectados, con objeto de verificar su posición exacta y reducir, en la medida de lo posible, el riesgo de afección o rotura accidental durante la ejecución de las obras.

Asimismo, para aquellos emplazamientos situados en zonas con tráfico rodado, especialmente de vehículos pesados, se plantea la adopción de sistemas de protección y cubrición provisional de las calas ejecutadas, permitiendo mantener la circulación en condiciones adecuadas de seguridad y minimizando las afecciones a la movilidad durante el desarrollo de las actuaciones.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC037 y MOD01PC038.

Reposición pavimento de viales

Antecedentes

En el Proyecto de Construcción, tanto en el presupuesto como en el plano nº 4.3 (Hoja 1 de 2), se contempla la reposición de firmes mediante una solución tipo común para todas las zonas afectadas por las obras.

Sin embargo, durante la ejecución se ha comprobado que las características del firme existente varían en función de la zona. En viales sometidos a tráfico pesado, como la calle Tren Talgo, existen espesores de hormigón de hasta 25-30 cm, mientras que en otras zonas únicamente es necesaria la reposición de mezcla bituminosa o espesores reducidos de hormigón.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Asimismo, el Proyecto no contempla las unidades necesarias para la reposición de señalización horizontal, incluyendo pintado vial, cebreados, símbolos y borrado de marcas existentes, actuaciones necesarias tras la ejecución de las obras.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone desglosar la unidad de reposición de firmes en partidas independientes, diferenciando las correspondientes a hormigón y a mezcla bituminosa, permitiendo así ajustar las mediciones a las condiciones reales de ejecución.

Asimismo, se propone incorporar unidades específicas para la reposición de la señalización horizontal afectada por las obras, incluyendo el pintado vial, cebreados, símbolos y borrado de marcas existentes, garantizando la correcta restitución y funcionalidad del viario.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC019, MOD01PC013, MOD01PC040, MOD01PC041, MOD01PC036, MOD01PC042 y MOD01PC020.

Equipo extinción de incendios

Antecedentes

En mayo de 2025 se recibió informe de la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid, organismo dependiente de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid, mediante el cual se autoriza a Ferrovial Construcción, S.A. al empleo de maquinaria y equipos durante la época de peligro medio y alto de incendios, comprendida entre el 16 de mayo y el 31 de octubre.

Dicho informe establece una serie de medidas preventivas y medios de intervención frente al riesgo de incendio, incluyendo la obligación de disponer, en las zonas de trabajo donde puedan generarse chispas, de medios de extinción adecuados. Entre ellos se exige un vehículo dotado de sistema de impulsión y depósito de agua con capacidad mínima de 300 litros, manguera de al menos 50 m, lanzas y personal formado en labores de extinción, o alternativamente sistemas equivalentes de abastecimiento de agua.

Solución propuesta

Dado que gran parte de las actuaciones previstas durante dicho periodo se desarrollan en el entorno de la Finca El Garzo, donde no existen hidrantes próximos, se propone dotar a una furgoneta de obra de los medios de prevención y extinción necesarios para dar cumplimiento al condicionado establecido por la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid.

La dotación prevista incluirá depósito de agua de 300 litros, extintores, palas, batefuegos y mochilas de agua, garantizando así la disponibilidad inmediata de medios de intervención frente a posibles conatos de incendio durante la ejecución de los trabajos.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC028.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Integración ambiental

Antecedentes

En el Proyecto de Construcción, dentro del capítulo de integración ambiental, se contempla la recuperación de la cubierta vegetal de las superficies afectadas por las obras, principalmente a lo largo de la traza situada en la Finca El Garzo, mediante labores de acondicionamiento e hidrosiembra.

Durante el mes de marzo se ha recibido informe emitido por la empresa El Ejidillo Viveros Integrales, encargada de ejecutar los trabajos de plantación, laboreo e hidrosiembra, en el que se pone de manifiesto la necesidad de aportar tierra vegetal cribada para garantizar unas condiciones adecuadas de implantación y desarrollo de la cubierta vegetal. Esta necesidad coincide además con las recomendaciones realizadas por la Asistencia Técnica en los informes mensuales de seguimiento ambiental.

No obstante, el Proyecto no contempla la aportación de tierra vegetal en las superficies objeto de restauración ambiental.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone el aporte y extendido de tierra vegetal cribada en las zonas afectadas por las obras y destinadas a hidrosiembra, con objeto de mejorar las características edáficas del terreno existente y favorecer el arraigo y desarrollo de las especies vegetales previstas.

Esta actuación permitirá incrementar la eficacia de las labores de restauración ambiental y mejorar la integración paisajística de las superficies afectadas por la ejecución de las obras.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: MOD01PC034.

Gestión de residuos

Antecedentes

En el Capítulo 05 “Gestión de residuos” del presupuesto del Proyecto se incluyen, entre otras, las siguientes partidas asociadas a la gestión de productos de excavación y demolición:

U12000040 – Carga, transporte y descarga a vertedero (>30 km) de productos resultantes de excavación.
U12000350 – Canon de vertido de productos resultantes de excavaciones o demoliciones.

No obstante, conforme al avance de las obras y a las necesidades reales de gestión de residuos que se detecten durante la ejecución, se prevé que las mediciones inicialmente contempladas para dichas partidas no lleguen a agotarse.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone ajustar las mediciones de las partidas correspondientes a transporte y canon de vertido de residuos a las cantidades realmente necesarias durante la ejecución de las obras, adecuando así las previsiones presupuestarias a las necesidades efectivamente previstas en obra.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86468087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: U12000040 y U12000350.

Seguridad y salud

Antecedentes

En el Proyecto de Construcción se contempla un presupuesto específico destinado a Seguridad y Salud, recogido en el Capítulo 08.

No obstante, se prevé que durante la ejecución de las obras se producirán modificaciones relevantes respecto a la solución inicialmente proyectada, entre las que destacarían la ejecución de la hinca bajo el arroyo Bosquillón, la modificación de la tipología de pilotes para la pantalla del pozo de bombeo, así como los nuevos cálculos estructurales asociados al pozo de bombeo y a la hinca de conexión entre el pozo existente y el colector de llegada.

Estas variaciones supondrían la incorporación de nuevos procesos constructivos, trabajos a mayor profundidad y actuaciones de mayor complejidad técnica, incrementando las necesidades preventivas y de protección en obra.

Solución propuesta

En consecuencia, y como adaptación a las nuevas condiciones de ejecución derivadas de las modificaciones introducidas respecto al Proyecto original, ha sido necesario incrementar los medios destinados a Seguridad y Salud en obra.

Entre ellos destacan el aumento de protecciones individuales y colectivas, medios de prevención y protección contra incendios, así como la dedicación de personal específico de seguridad y control preventivo, con objeto de garantizar unas condiciones adecuadas de seguridad durante la ejecución de las distintas unidades de obra.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: U11011010, U11014020, U11011120, U11013010, U11013050, U11013070, U11014050, U11014080, U11012040, U11015050, U11015020, U11016010, U11016060, U11011070, U11011060, U11011030, U11011080, U11011050, U11011090, U11017080, U11017040, U11017030, U11017100, U11017050, U11018010, U11018050, U11018120, U11018150, U11011020, U11021200, U11021230, U11021240, U11035090, U11021020, U11021080, U11021170, U11021210, U11021250, U11022010, U11021100, U11021120, U11021140, U11021260, U11035020, U11035010, U11035030, U11035060, U11035040, U11035080.

Hito prefabricado de hormigón tipo Canal de Isabel II

Antecedentes

En el Capítulo 09 “Señalización corporativa” del presupuesto del Proyecto se contempla la instalación de 60 unidades correspondientes a la partida:

- U15030010 – Hito prefabricado de hormigón tipo Canal de Isabel II.

No obstante, durante el desarrollo de las obras, la Dirección de Obra ha indicado la no necesidad de proceder a la instalación de dichos hitos en el ámbito de actuación previsto.

Solución propuesta

En consecuencia, al no considerarse necesaria su ejecución, se propone eliminar del presupuesto las 60 unidades correspondientes a los hitos prefabricados de hormigón inicialmente contemplados en Proyecto.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: U15030010

Partida alzada

Antecedentes

En el Capítulo 10 "Varios" del presupuesto del Proyecto se incluye la partida alzada:

- U15060006N – Partida alzada a justificar para actuaciones imprevistas indispensables.

De acuerdo con lo establecido en el PCAP, esta partida tiene por objeto atender actuaciones no previstas en los pliegos que, durante la actuación de las obras, pudieran resultar necesarias para la adecuada ejecución de éstas, tales como: estudios geotécnicos actualizados y actuaciones derivadas de los resultados de los mismos, condicionantes técnicos requeridos por Organismos y compañías suministradoras afectadas, afecciones a servicios e instalaciones existentes, adaptaciones normativas y/o medidas adicionales de Seguridad y Salud.

En la fase de desarrollo en la que se encuentra la obra y resueltas las posibles incertidumbres que podía presentar la ejecución de la misma, la partida alzada para actuaciones imprevistas indispensables incluida en el proyecto de la obra resulta excesiva, por lo que se propone su regularización al importe realmente necesario para la ejecución de la obra.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone reducir en un 70 % la partida alzada destinada a actuaciones imprevistas indispensables, ajustando su importe a las necesidades reales previstas para la fase restante de ejecución de las obras.

Las unidades previstas para estas actuaciones son: U15060006N

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

3. Análisis del cumplimiento de los requisitos necesarios para modificar el contrato

Al tratarse de una modificación no prevista en el PCAP, debe analizarse el cumplimiento de los requisitos previstos en los artículos 205 y 207 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (LCSP) y debe recabarse el preceptivo consentimiento del contratista.

3. 1 Circunstancias que justifican la modificación

El artículo 205.2 de la LCSP establece las siguientes circunstancias que permiten realizar una modificación no prevista en el PCAP, **siempre que se limite a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la haga necesaria**:

*a) Cuando deviniera necesario añadir obras, suministros o servicios adicionales a los inicialmente contratados, siempre y cuando se den **los dos requisitos siguientes**:*

1.º Que el cambio de contratista no fuera posible por razones de tipo económico o técnico, por ejemplo que obligara al órgano de contratación a adquirir obras, servicios o suministros con características técnicas diferentes a los inicialmente contratados, cuando estas diferencias den lugar a incompatibilidades o a dificultades técnicas de uso o de mantenimiento que resulten desproporcionadas; y, asimismo, que el cambio de contratista generara inconvenientes significativos o un aumento sustancial de costes para el órgano de contratación.

En ningún caso se considerará un inconveniente significativo la necesidad de celebrar una nueva licitación para permitir el cambio de contratista.

2.º Que la modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no exceda, aislada o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme al artículo 205 de la LCSP, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido.

*b) Cuando la necesidad de modificar un contrato vigente se derive de circunstancias sobrevenidas y que fueran imprevisibles en el momento en que tuvo lugar la licitación del contrato, siempre y cuando se cumplan **las tres condiciones siguientes**:*

1.º Que la necesidad de la modificación se derive de circunstancias que una Administración diligente no hubiera podido prever.

2.º Que la modificación no altere la naturaleza global del contrato.

3.º Que la modificación del contrato implique una alteración en su cuantía que no exceda, aislada o conjuntamente con otras modificaciones acordadas conforme al artículo 205 de la LCSP, del 50 por ciento de su precio inicial, IVA excluido.

*c) Cuando las modificaciones no sean sustanciales. En este caso se tendrá **que justificar especialmente la necesidad de las mismas, indicando las razones por las que esas prestaciones no se incluyeron en el contrato inicial**.*

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Una modificación de un contrato se considerará sustancial cuando tenga como resultado un contrato de naturaleza materialmente diferente al celebrado en un principio. En cualquier caso, una modificación ***se considerará sustancial cuando se cumpla una o varias de las condiciones siguientes****:*

1.º Que la modificación introduzca condiciones que, de haber figurado en el procedimiento de contratación inicial, habrían permitido la selección de candidatos distintos de los seleccionados inicialmente o la aceptación de una oferta distinta a la aceptada inicialmente o habrían atraído a más participantes en el procedimiento de contratación.

En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando la obra o el servicio resultantes del proyecto original o del pliego, respectivamente, más la modificación que se pretenda, requieran de una clasificación del contratista diferente a la que, en su caso, se exigió en el procedimiento de licitación original.

2.º Que la modificación altere el equilibrio económico del contrato en beneficio del contratista de una manera que no estaba prevista en el contrato inicial.

En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando, como consecuencia de la modificación que se pretenda realizar, se introducirían unidades de obra nuevas cuyo importe representaría más del 50 por ciento del presupuesto inicial del contrato.

3.º Que la modificación amplíe de forma importante el ámbito del contrato.

En todo caso se considerará que se da el supuesto previsto en el párrafo anterior cuando:

(i) El valor de la modificación suponga una alteración en la cuantía del contrato que exceda, aislada o conjuntamente, del 15 por ciento del precio inicial del mismo, IVA excluido o bien que supere el umbral del artículo 20.1 de la LCSP.

(ii) Las obras objeto de modificación se hallen dentro del ámbito de otro contrato, actual o futuro, siempre que se haya iniciado la tramitación del expediente de contratación.

Pues bien, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del presente informe, la circunstancia que justifica la incorporación de las unidades de obra referidas en el apartado 1 responde al supuesto establecido en el art. 205.2 [b] de la LCSP.

En efecto, la modificación que se plantea deriva de situaciones sobrevenidas no previsibles y no alteran la naturaleza del contrato. Además, la modificación implica una alteración en la cuantía del contrato que no excede, aislada o conjuntamente con otras modificaciones, del 50% de su precio inicial.

3. 2 Introducción de las variaciones estrictamente indispensables

Se hace constar que, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 205.1 b) de la LCSP, la modificación se limita a introducir las variaciones estrictamente indispensables para responder a la causa objetiva que la hace necesaria.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86468087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

3. 3 Análisis de las condiciones establecidas en el artículo 205.2 de la LCSP

Se hace constar que se cumple lo dispuesto en la letra b) del artículo 205.2 de la LCSP. como ya se ha desarrollado en el apartado 3.1 de este informe. En particular, se pone de manifiesto que con la introducción de las nuevas unidades:

En el documento que se adjunta como Anexo I, se representa el comparativo económico respecto a las unidades recogidas en el Proyecto que, con la modificación en sus mediciones, e introduciendo las nuevas unidades de obra suponen la siguiente repercusión presupuestaria.

La introducción de las unidades de obra y de las variaciones de medición de las unidades existentes en el presupuesto del proyecto de construcción supone un incremento de 229.754,78 € sobre el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del Proyecto de Construcción, lo que representa un incremento del 13,62% del precio de adjudicación del contrato, inferior al 15% del precio inicial del contrato.

	PRESUPUESTO INICIAL	ACTAS APROBADAS	PRESUPUESTO VIGENTE	NUEVA ACTA	%	NUEVO PRESU-PUESTO	%
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**1.687.232,36 €**	**0,00 €**	**1.687.232,36 €**	**229.754,78 €**	**13,62%**	**1.916.987,14 €**	**13,62%**
13% GASTOS GENERALES	219.340,21 €	0,00 €	**219.340,21 €**	29.868,12 €		249.208,33 €	
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	101.233,94 €	0,00 €	**101.233,94 €**	13.785,29 €		115.019,23 €	
SUMA	**320.574,15 €**	**0,00 €**	**320.574,15 €**	**43.653,41 €**		**364.227,56 €**	
Coeficiente de actualización Kt=1,3322							
TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA	**2.674.799,83 €**	**0,00 €**	**2.674.799,83 €**	**364.234,39 €**		**3.039.034,22 €**	
BAJA DE ADJUDICACIÓN (25,2779985%)	-676.135,86 €	**0,00 €**	**-676.135,86 €**	**-92.071,16 €**		**-768.207,02 €**	
TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA CON BAJA	**1.998.663,97 €**	**0,00 €**	**1.998.663,97 €**	**272.163,23 €**		**2.270.827,20 €**	

3. 4 Audiencia al redactor del proyecto

No ha resultado necesario proceder, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 207.2 de la LCSP, a dar audiencia al redactor del proyecto, toda vez que el proyecto de construcción ha sido redactado bajo la supervisión técnica de personal de CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. y de conformidad con las prescripciones y especificaciones técnicas, pliegos de condiciones técnicas generales y cuadro de precios de dicha empresa pública.

3. 5 Consentimiento del contratista y determinación de los precios contradictorios

Se ha procedido, en un plazo no inferior a tres días, a recabar el preceptivo consentimiento del contratista Ferrovial Construcción, S.A., para incorporar las nuevas unidades de obra referidas en el apartado 1.

El contratista ha manifestado en el documento que se adjunta como Anexo I su consentimiento a incorporar al contrato las nuevas unidades de obra referidas en el apartado 1. En dicho documento se hacen constar los precios de las nuevas unidades de obra que han acordado contradictoriamente CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. y el contratista.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34; NIF A86468087; Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Código	*Ud*	*Descripción*	*Importe en Letra*	*Importe*
MOD01PC001	m	Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850	CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS	408,14
MOD01PC002	m	Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850 sin armar	TRESCIENTOS SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	306,88
MOD01PC003	m3	HA-25/F/20/XC1 en elementos horizontales vertido con bomba	CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	162,47
MOD01PC004	m3	HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba	CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS	172,27
MOD01PC005	m3	HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS	169,14
MOD01PC006	kg	Estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316	VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	28,79
MOD01PC007	ud	Anclaje químico altas prestaciones Ø20 mm adhesivo epoxy	TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	36,34
MOD01PC008	ud	Perforación diamantada en muro HA para tubería Ø400	MIL OCHOCIENTOS SESENTA EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1.860,46
MOD01PC009	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD	DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS	2,29
MOD01PC010	m	Tubería hincada chapa de acero DN 600 escudo abierto	MIL CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1.168,44
MOD01PC011	m3	HM-30/B/20/X0+XA1 en elementos verticales vertido con camión	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	156,57
MOD01PC012	ud	Cálculo nuevo pozo	NUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	9.363,40
MOD01PC013	tn	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf D/S, rodadura	CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	47,35

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Código	*Ud*	*Descripción*	*Importe en Letra*	*Importe*
MOD01PC014	ud	Patin de desplazamiento en tuberia DN600	DOSCIENTROS SETENTA Y UN EUROS CON TRES CÉNTIMOS	271,03
MOD01PC015	m3	Terraplén suelo seleccionado excavación	CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	4,73
MOD01PC016	ud	Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500.	MIL DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	1.272,00
MOD01PC017	m	Tubería hincada chapa de acero DN500 espesor 6 mm	SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS	728,07
MOD01PC018	ud	Recogida, transporte y gestión de fangos	QUINIENTOS TRECE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	513,78
MOD01PC019	m2	Limpieza y barrido de firme eléctrica incluyendo inversor	CERO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS	0,25
MOD01PC020	m2	Riego adherencia tipo C60BF4 ADH	CERO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,56
MOD01PC021	ud	Tala especies arbustivas trepadoras	CUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	4.377,80
MOD01PC022	m3	Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro.	DIEZ EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	10,78
MOD01PC023	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100	CIENTO DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	110,55
MOD01PC024	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø100	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS	54,21
MOD01PC025	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø100	SESENTA Y UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS	61,22
MOD01PC026	ud	Patin de desplazamiento en tuberia DN500	QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	534,43

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Código	*Ud*	*Descripción*	*Importe en Letra*	*Importe*
MOD01PC027	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø125	CIEN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	100,49
MOD01PC028	ud	Equipo de extinción de incendios	TRES MIL DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	3.223,60
MOD01PC029	kg	Chorreo de arena previo al ciclo de pintura	SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	6,47
MOD01PC030	m	Escalera tipo barco en acero inox. AISI 304	TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	365,83
MOD01PC031	h	Perforación con widia para ejecución de pilotes de Ø850 como muro guía	CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	461,10
MOD01PC032	m2	Emparrillado tramex PRFV paso peatonal	CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	177,53
MOD01PC033	m2	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.	TREINTA Y NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	39,15
MOD01PC034	m3	Aporte y extendido de tierra vegetal cribada incluso rastrillado	VEINTITRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS	23,90
MOD01PC035	ud	Escalera provisional para acceso al depósito	TRES MIL SETENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	3.075,40
MOD01PC036	m3	HM-20/B/20/X0 en elementos horizontales vertido con camión	CIENTO CUARENTA EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	140,79
MOD01PC037	ud	Cala de comprobación	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	138,43
MOD01PC038	m2	Planchas de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	216,46
MOD01PC039	m2	Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	25,63

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Código	*Ud*	*Descripción*	*Importe en Letra*	*Importe*
MOD01PC040	m	Marca vial longitudinal de 10 cm	UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	1,20
MOD01PC041	m2	Cebreado y símbolos	ONCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	11,95
MOD01PC042	m2	Borrado de señales horizontales	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	11,56
MOD01PC043	ud	Módulo base pref. H.A. Ø1500 mm altura 2400 mm..	DOS MIL NOVENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	2.098,62
MOD01PC044	ud	Losa de reducción pref. H.A. Ø(1500/1000) mm.	TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	398,74
MOD01PC045	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.	CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS	183,02
MOD01PC046	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm	DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS	223,03
MOD01PC047	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	151,42
MOD01PC048	ud	Módulo base pref. H.A. Ø1000 mm altura 1100 mm.	SEISCIENTOS VENTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	624,85
MOD01PC049	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.	CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	129,32
MOD01PC050	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	152,38
MOD01PC051	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm	CIENTO UN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	101,96
MOD01PC052	kg	Pintura C5-I en acero al carbono S275JR	CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS	4,24

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Los precios nuevos que se recogen en este informe se corresponden por una parte con precios recogidos en el Cuadro de Precios vigente y por otra parte a precios que han sido elaborados mediante el uso de precios elementales que sirvieron de base para el cuadro de precios del proyecto licitado (PRECIO DE PROYECTO), precios elementales del cuadro de precios de Canal de Isabel II vigente durante la licitación del contrato (CUADRO DE PRECIOS DE CANAL DE ISABEL II DE 2016), precios elementales de otras bases de datos (BASE DE PRECIOS DE ADIF 2026) y consulta a proveedores (OFERTAS DE MERCADO). Los precios contradictorios relacionados con el cambio de normativa que aplica a hormigones y aceros, indicados anteriormente en el apartado 2 del presente informe, han sido determinados de tal modo que el contratista perciba el importe correspondiente al precio real de mercado, puesto que son imprescindibles para la ejecución del contrato y el contratista no aceptaba la aplicación de la baja contractual.

En todos los casos, los precios incluyen un 6% de costes indirectos (CI), tal y como se estableció en la formación de los precios del proyecto licitado.

La percepción del importe correspondiente al precio real de mercado requerida por el contratista en el proceso de fijación de precios contradictorios se considera procedente, y se justifica por las siguientes razones:

- El contratista sufre modificaciones imprevistas y por lo tanto la baja ofertada en la licitación no se hizo para los nuevos precios contradictorios referidos en este apartado.

- El contratista no acepta ejecutar actuaciones no previstas valoradas por debajo de su coste de mercado.

- Canal no dispone, en estos momentos, de otro contrato alternativo mediante el cual se pueda ejecutar la obra afectada por estas unidades.

- La obtención de un nuevo contratista mediante un proceso de licitación que permitiese la ejecución, independiente del contrato, de las unidades indicadas en este apartado, generaría las siguientes consecuencias:

    - El proceso conllevaría un perjuicio en cuanto a plazo, el cual no es asumible por las interferencias en las labores de explotación de las instalaciones existentes: EDAR y accesos a la Factoría TALGO.

    - Por otra parte, la intervención de otro contratista en la obra supondría una nueva modificación de contrato porque resulta inevitable que produzca una afección a la planificación de las obras contratadas.

En virtud de lo anterior, los precios elementales que componen los precios nuevos que se proponen seguidamente que no estuviesen incluidos en el contrato ni en sus posteriores modificaciones contractuales y no tuviesen una referencia o relación con precios elementales existentes en el contrato, se determinan de tal modo que el contratista, perciba el importe correspondiente al precio real de mercado, tal y como solicita el contratista para continuar con los trabajos.

En el Anexo III Justificación de precios, se incluye la relación de precios correspondientes a este apartado.

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

4. No intervención de la Subdirección de Contratación

No interviene la Subdirección de Contratación al responder esta modificación a uno de los supuestos en los que de conformidad con las Instrucciones Reguladoras de la Ejecución de los Contratos aprobadas el 2 de junio de 2022 por el Consejero Delegado, no interviene en la tramitación de la modificación dicha Subdirección.

5. Propuesta de modificación

Cumpliéndose los requisitos establecidos en los artículos 205 y 207 de la LCSP, se propone la modificación nº 1 del Contrato 18/2020 "OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO. T.M. LAS ROZAS DE MADRID".

Dicha modificación nº 1 supone un incremento de 272.163,23 € sobre el Presupuesto de Ejecución por Contrata (con baja, con actualización de precios y sin IVA), equivalente al 13,62% del importe de adjudicación del contrato. El importe vigente del contrato (con baja, con actualización de precios y sin IVA) es de 2.270.827,20 €.

Firmado electronicamente por
CASADO MAROTO PAULA
FIRMA

Paula Casado Maroto
La Directora de las obras

Firmado electronicamente por:
JUAN ARTURO ALONSO PARRA
En la fecha y hora 10.06.2026
08:38:38 CEST

Juan Arturo Alonso Parra
Jefe del Área Construcción Redes de Saneamiento

Firmado electronicamente por: JOSÉ ANTONIO LIROLA BARROSO
En la fecha y hora 10.06.2026
10:15:52 CEST

VºBº
José Antonio Lirola Barroso
Subdirector de Construcción

Firmado electronicamente por:
JUAN SÁNCHEZ GARCÍA
En la fecha y hora 10.06.2026
13:23:51 CEST

VºBº
Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería

APROBADA LA MODIFICACIÓN

Firmado electronicamente por: Mariano González Sáez
En la fecha y hora 19.06.2026 13:14:06 CEST

Consejero Delegado

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

ANEXO I Consentimiento del contratista. Balance detallado y Acta de Precios Nuevos

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Canal de Isabel II

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

RESUMEN PRESUPUESTO DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CAPÍTULO	RESUMEN	PPTO. INICIAL	ACT. APROBADAS	PPTO. VIGENTE	NUEVA ACT.	%	NUEVO PRESUPUESTO	%
01	EBAR	277.207,57	0,00	277.207,57	222.303,89	80,19%	499.511,46	80,19%
0101	*POZO DE BOMBEO*	*167.163,43*	*0,00*	*167.163,43*	*151.292,44*	*90,51%*	*318.455,87*	*90,51%*
0102	*COLECTOR ALIVIO*	*7.176,48*	*0,00*	*7.176,48*	*1.166,14*	*16,25%*	*8.342,62*	*16,25%*
0103	*CONEX. POZO EXIST. LLEGADA EDAR*	*17.350,16*	*0,00*	*17.350,16*	*23.625,49*	*136,17%*	*40.975,65*	*136,17%*
0104	*ESTRUCTURA*	*2.644,98*	*0,00*	*2.644,98*	*7.981,73*	*301,77%*	*10.626,71*	*301,77%*
0105	*TRABAJOS PREVIOS Y POSTERIORES AL POZO DE BOMBEO*	*72.175,42*	*0,00*	*72.175,42*	*32.140,63*	*44,53%*	*104.316,05*	*44,53%*
0106	*DESMONTAJE ELEMENTOS EXISTENTES*	*10.697,10*	*0,00*	*10.697,10*	*6.097,46*	*57,00%*	*16.794,56*	*57,00%*
02	IMPULSIÓN	541.077,90	0,00	541.077,90	98.433,41	18,19%	639.511,31	18,19%
0201	*MOVIMIENTO DE TIERRAS*	*223.913,51*	*0,00*	*223.913,51*	*-48.899,36*	*-21,84%*	*175.014,15*	*-21,84%*
0202	*CONDUCCIÓN*	*185.733,77*	*0,00*	*185.733,77*	*3.937,36*	*2,12%*	*189.671,13*	*2,12%*
0203	*ARQUETAS*	*113.898,81*	*0,00*	*113.898,81*	*14.252,32*	*12,51%*	*128.151,13*	*12,51%*
0204	*PIEZAS ESPECIALES*	*16.334,72*	*0,00*	*16.334,72*	*320,97*	*1,96%*	*16.655,69*	*1,96%*
0205	*POZOS*	*1.197,09*	*0,00*	*1.197,09*	*3.538,75*	*295,61%*	*4.735,84*	*295,61%*
0206	*HINCA*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*125.283,37*	*0,00%*	*125.283,37*	*0,00%*
03	ALIVIADERO	188.319,22	0,00	188.319,22	-163.550,10	-86,85%	24.769,12	-86,85%
0301	*MOVIMIENTO DE TIERRAS*	*9.479,52*	*0,00*	*9.479,52*	*-9.479,52*	*-100,00%*	*0,00*	*-100,00%*
0302	*OBRA CIVIL*	*86.415,42*	*0,00*	*86.415,42*	*-86.415,42*	*-100,00%*	*0,00*	*-100,00%*
0303	*EQUIPAMIENTO*	*13.706,04*	*0,00*	*13.706,04*	*-13.706,04*	*-100,00%*	*0,00*	*-100,00%*
0304	*COLECTORES*	*54.482,61*	*0,00*	*54.482,61*	*-54.058,61*	*-99,22%*	*424,00*	*-99,22%*
0305	*DEMOLICIÓN ALIVIADERO ACTUAL*	*1.786,65*	*0,00*	*1.786,65*	*-1.786,65*	*-100,00%*	*0,00*	*-100,00%*
0306	*RAMPA ACCESO*	*22.448,98*	*0,00*	*22.448,98*	*1.896,14*	*8,45%*	*24.345,12*	*8,45%*
04	SERVICIOS AFECTADOS	97.319,74	0,00	97.319,74	54.130,99	55,62%	151.450,73	55,62%
0401	*LOCALIZACIIÓN DE SERVICIOS*	*27.286,92*	*0,00*	*27.286,92*	*18.924,27*	*69,35%*	*46.211,19*	*69,35%*
0402	*REPOSICIÓN DE SERVICIOS*	*70.032,82*	*0,00*	*70.032,82*	*35.206,72*	*50,27%*	*105.239,54*	*50,27%*
05	GESTIÓN DE RESIDUOS	143.207,21	0,00	143.207,21	-51.258,70	-35,79%	91.948,51	-35,79%
06	ELECTRICIDAD, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	96.719,57	0,00	96.719,57	1.455,27	1,50%	98.174,84	1,50%
0601	*OBRA CIVIL*	*1.725,11*	*0,00*	*1.725,11*	*0,00*	*0,00%*	*1.725,11*	*0,00%*
0602	*ELECTRICIDAD*	*31.000,63*	*0,00*	*31.000,63*	*0,00*	*0,00%*	*31.000,63*	*0,00%*
0603	*TOMA DE TIERRA*	*3.861,46*	*0,00*	*3.861,46*	*0,00*	*0,00%*	*3.861,46*	*0,00%*
0604	*ACOMETIDA*	*515,88*	*0,00*	*515,88*	*0,00*	*0,00%*	*515,88*	*0,00%*
0605	*TUBOS*	*4.491,80*	*0,00*	*4.491,80*	*0,00*	*0,00%*	*4.491,80*	*0,00%*
0606	*ILUMINACION*	*2.986,66*	*0,00*	*2.986,66*	*0,00*	*0,00%*	*2.986,66*	*0,00%*
0607	*CONTROL*	*40.892,77*	*0,00*	*40.892,77*	*0,00*	*0,00%*	*40.892,77*	*0,00%*
0608	*CASETA IN SITU*	*11.245,26*	*0,00*	*11.245,26*	*1.455,27*	*12,94%*	*12.700,53*	*12,94%*
07	INTEGRACIÓN AMBIENTAL	147.648,57	0,00	147.648,57	91.690,26	62,10%	239.338,83	62,10%
08	SEGURIDAD Y SALUD	46.470,00	0,00	46.470,00	4.352,85	9,37%	50.822,85	9,37%
0801	*PROTECCIONES INDIVIDUALES*	*7.349,04*	*0,00*	*7.349,04*	*1.778,32*	*24,20%*	*9.127,36*	*24,20%*
0802	*PROTECCIONES COLECTIVAS*	*13.283,85*	*0,00*	*13.283,85*	*1.090,61*	*8,21%*	*14.374,46*	*8,21%*
0803	*PROTECC. INS. ELECT. E INCENDIOS*	*113,22*	*0,00*	*113,22*	*0,00*	*0,00%*	*113,22*	*0,00%*
0804	*INSTALAC. DE HIGIENE Y BIENESTAR*	*15.767,53*	*0,00*	*15.767,53*	*0,00*	*0,00%*	*15.767,53*	*0,00%*
0805	*MEDIC. PREVENT. Y PRIMEROS AUXILIOS*	*3.467,92*	*0,00*	*3.467,92*	*581,96*	*16,78%*	*4.049,88*	*16,78%*
0806	*SERVICIOS DE PREVENCIÓN*	*3.384,54*	*0,00*	*3.384,54*	*0,00*	*0,00%*	*3.384,54*	*0,00%*
0807	*PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD*	*3.103,90*	*0,00*	*3.103,90*	*901,96*	*29,06%*	*4.005,86*	*29,06%*
09	SEÑALIZACIÓN CORPORATIVA	5.493,28	0,00	5.493,28	-2.766,60	-50,36%	2.726,68	-50,36%
10	VARIOS	143.769,30	0,00	143.769,30	-25.036,49	-17,41%	118.732,81	-17,41%
10.01	*PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR*	*49.142,70*	*0,00*	*49.142,70*	*-34.399,89*	*-70,00%*	*14.742,81*	*-70,00%*
10.02	*VARIOS*	*94.626,60*	*0,00*	*94.626,60*	*9.363,40*	*9,90%*	*103.990,00*	*9,90%*

Canal de Isabel II

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

RESUMEN PRESUPUESTO DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CAPÍTULO	RESUMEN	PPTO. INICIAL	ACT. APROBADAS	PPTO. VIGENTE	NUEVA ACT.	%	NUEVO PRESUPUESTO	%
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**1.687.232,36**	**0,00**	**1.687.232,36**	**229.754,78**	**13,62%**	**1.916.987,14**	**13,62%**
	13,00 % Gastos generales.....	219.340,21	0,00	219.340,21	29.868,12		249.208,33	
	6,00 % Beneficio industrial.....	101.233,94	0,00	101.233,94	13.785,29		115.019,23	
	SUMA.....	320.574,15	0,00	320.574,15	43.653,41		364.227,56	
	Coeficiente de Actualización Kt 1,3322							
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	**2.674.799,83**	**0,00**	**2.674.799,83**	**364.234,39**		**3.039.034,22**	
	25,2779985% Baja	676.135,86	0,00	676.135,86	92.071,16		768.207,02	
	PRESUPUESTO LÍQUIDO	**1.998.663,97**	**0,00**	**1.998.663,97**	**272.163,23**		**2.270.827,20**	

FERNANDO GARCIA (R:A28019206)

Firmado digitalmente por FERNANDO GARCIA (R:A28019206)
Fecha: 2026.05.29 13:30:14 +02'00'

ANEXO I

ACTA NÚMERO 1 DE PRECIOS CONTRADICTORIOS FIJADOS POR LA ADMINISTRACIÓN CON AUDIENCIA DEL CONTRATISTA EN EL CONTRATO N. º 18/2020

Área: CONSTRUCCIÓN REDES DE SANEAMIENTO
Fecha: 27 de mayo de 2026

ACTA NÚMERO 1 DE PRECIOS CONTRADICTORIOS FIJADOS POR LA ADMINISTRACIÓN CON AUDIENCIA DEL CONTRATISTA EN EL CONTRATO N.º 18/2020

Dña. PAULA CASADO MAROTO, como Director de las Obras del "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID", propone los precios contradictorios adjuntos: **MOD01PC001, MOD01PC002, MOD01PC003, MOD01PC004, MOD01PC005, MOD01PC006, MOD01PC007, MOD01PC008, MOD01PC009, MOD01PC010, MOD01PC011, MOD01PC012, MOD01PC013, MOD01PC014, MOD01PC015, MOD01PC016, MOD01PC017, MOD01PC018 MOD01PC019, MOD01PC020, MOD01PC021, MOD01PC022, MOD01PC023, MOD01PC024, MOD01PC025, MOD01PC026, MOD01PC027, MOD01PC028, MOD01PC029, MOD01PC030, MOD01PC031, MOD01PC032, MOD01PC033, MOD01PC034, MOD01PC035, MOD01PC036, MOD01PC037, MOD01PC038, MOD01PC039, MOD01PC040, MOD01PC041, MOD01PC042, MOD01PC043, MOD01PC044, MOD01PC045, MOD01PC046, MOD01PC047, MOD01PC048, MOD01PC049, MOD01PC050, MOD01PC051 y MOD01PC052,** que con los contenidos en los Cuadros de Precios del Proyecto regirá en la valoración del servicio mencionado.

Código	*Ud*	*Descripción*	*Precio unitario en Letra*	*€/ud*
MOD01PC001	m	Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850	CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS	408,14
MOD01PC002	m	Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850 sin armar	TRESCIENTOS SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	306,88
MOD01PC003	m3	HA-25/F/20/XC1 en elementos horizontales vertido con bomba	CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	162,47
MOD01PC004	m3	HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba	CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS	172,27
MOD01PC005	m3	HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS	169,14
MOD01PC006	kg	Estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316	VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	28,79
MOD01PC007	ud	Anclaje químico altas prestaciones Ø20 mm adhesivo epoxy	TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	36,34
MOD01PC008	ud	Perforación diamantada en muro HA para tubería Ø400	MIL OCHOCIENTOS SESENTA EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1.860,46
MOD01PC009	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD	DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS	2,29

Código	*Ud*	*Descripción*	*Precio unitario en Letra*	*€/ud*
MOD01PC010	m	Tubería hincada chapa de acero DN 600 escudo abierto	MIL CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1.168,44
MOD01PC011	m3	HM-30/B/20/X0+XA1 en elementos verticales vertido con camión	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	156,57
MOD01PC012	ud	Cálculo nuevo pozo	NUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	9.363,40
MOD01PC013	tn	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf D/S, rodadura	CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	47,35
MOD01PC014	ud	Patin de desplazamiento en tuberia DN600	DOSCIENTROS SETENTA Y UN EUROS CON TRES CÉNTIMOS	271,03
MOD01PC015	m3	Terraplén suelo seleccionado excavación	CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	4,73
MOD01PC016	ud	Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500.	MIL DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CERO CÉNTIMOS	1.272,00
MOD01PC017	m	Tubería hincada chapa de acero DN500 espesor 6 mm	SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS	728,07
MOD01PC018	ud	Recogida, transporte y gestión de fangos	QUINIENTOS TRECE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	513,78
MOD01PC019	m2	Limpieza y barrido de firme eléctrica incluyendo inversor	CERO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS	0,25
MOD01PC020	m2	Riego adherencia tipo C60BF4 ADH	CERO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,56
MOD01PC021	ud	Tala especies arbustivas trepadoras	CUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	4.377,80
MOD01PC022	m3	Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro.	DIEZ EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	10,78

Código	*Ud*	*Descripción*	*Precio unitario en Letra*	*€/ud*
MOD01PC023	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100	CIENTO DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	110,55
MOD01PC024	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø100	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS	54,21
MOD01PC025	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø100	SESENTA Y UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS	61,22
MOD01PC026	ud	Patin de desplazamiento en tuberia DN500	QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	534,43
MOD01PC027	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø125	CIEN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	100,49
MOD01PC028	ud	Equipo de extinción de incendios	TRES MIL DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS	3.223,60
MOD01PC029	kg	Chorreo de arena previo al ciclo de pintura	SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	6,47
MOD01PC030	m	Escalera tipo barco en acero inox. AISI 304	TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	365,83
MOD01PC031	h	Perforación con widia para ejecución de pilotes de Ø850 como muro guía	CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS	461,10
MOD01PC032	m2	Emparrillado tramex PRFV paso peatonal	CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	177,53
MOD01PC033	m2	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.	TREINTA Y NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS	39,15
MOD01PC034	m3	Aporte y extendido de tierra vegetal cribada incluso rastrillado	VEINTITRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS	23,90
MOD01PC035	ud	Escalera provisional para acceso al depósito	TRES MIL SETENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS	3.075,40

Código	*Ud*	*Descripción*	*Precio unitario en Letra*	*€/ud*
MOD01PC036	m3	HM-20/B/20/X0 en elementos horizontales vertido con camión	CIENTO CUARENTA EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	140,79
MOD01PC037	ud	Cala de comprobación	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	138,43
MOD01PC038	m2	Planchas de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos	DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	216,46
MOD01PC039	m2	Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	25,63
MOD01PC040	m	Marca vial longitudinal de 10 cm	UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	1,20
MOD01PC041	m2	Cebreado y símbolos	ONCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	11,95
MOD01PC042	m2	Borrado de señales horizontales	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	11,56
MOD01PC043	ud	Módulo base pref. H.A. Ø1500 mm altura 2400 mm..	DOS MIL NOVENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	2.098,62
MOD01PC044	ud	Losa de reducción pref. H.A. Ø(1500/1000) mm.	TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	398,74
MOD01PC045	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.	CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS	183,02
MOD01PC046	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm	DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS	223,03
MOD01PC047	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	151,42
MOD01PC048	ud	Módulo base pref. H.A. Ø1000 mm altura 1100 mm.	SEISCIENTOS VENTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	624,85

Código	*Ud*	*Descripción*	*Precio unitario en Letra*	*€/ud*
MOD01PC049	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.	CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	129,32
MOD01PC050	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	152,38
MOD01PC051	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm	CIENTO UN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	101,96
MOD01PC052	kg	Pintura C5-I en acero al carbono S275JR	CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS	4,24

Madrid, a 27 de mayo de 2026

EL DIRECTOR DE LAS OBRAS

Firmado por CASADO MAROTO PAULA - FIRMA el día 29/05/2026 con un

Fdo.: Dña. Paula Casado Maroto

Conforme:
LA ASISTENCIA TÉCNICA

Firmado por ELENA RODRIGÁLVAREZ BLANCO el día 27/05/2026

Fdo.: Dña. Elena Rodrigálvarez Blanco

Sometidos los anteriores precios a la consideración del representante del Contratista que suscribe, en trámite de audiencia no hay observación alguna que hacer, por lo que manifiesta su conformidad con los mismos.

Conforme:

EL CONTRATISTA
FERROVIAL CONSTRUCCIÓN S.A.

FERNANDO GARCIA (R:A28019206)

Firmado digitalmente por FERNANDO GARCIA (R:A28019206)
Fecha: 2026.05.29 12:35:09 +02'00'

Fdo.: D. Fernando García Gutiérrez

ANEXO II Resumen de la modificación a efectos de su publicación en el perfil del contratante por la Subdirección de Contratación

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

LICITACIÓN:	CONTRATO 18/2020 "OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO. T.M. LAS ROZAS DE MADRID"	
Fecha de aprobación:	Licitación:	Adjudicación: 30 de marzo de 2023
Nº lote:	No aplica	
NIF del contratista:	A28019206	
Nombre o razón social del contratista:	Ferrovial Construcción, S.A.	
Importe modificación (PEC) sin IVA:	272.163,23 €	
Importe modificación (PEC) con IVA:	329.317,51 €	
Variación plazo ejecución:	Sin variación del plazo del contrato	
% que supone la modificación respecto al precio inicial del contrato:	13,62 %	
Justificación de la modificación:	Estudios geotécnicos actualizados y actuaciones derivadas de los resultados de los mismos. Condiciones técnicas requeridas por Organismos. Afección a servicios e instalaciones existentes Adaptación a cambio normativo. Medidas de Seguridad y Salud en fase de construcción y de explotación de las instalaciones.	
Artículo de la normativa en que se basa la modificación:	205.2 letra b) de la LCSP	

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

ANEXO III Justificación de Precios

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

ANEXO III Justificación de precios

Los precios propuestos por el contratista para las siguientes unidades de obra se han conformado a partir de precios de mercado:

- **MOD01PC18:** Ud Recogida, transporte y gestión de fangos

MOD01PC018		**ud**	**Recogida, transporte y gestión de fangos**		
			Recogida, transporte y gestión de fangos procedentes del depósito provisional.		
MOD01MT014	1,0000	u	Recogida, transporte y gestión de grasas	484,7000	484,7000
			Coste directo		484,7000
			Costes indirectos	6%	29,0820
			Redondeo		-0,0020
			COSTE UNITARIO TOTAL		**513,78**

- **MOD01PC021:** Ud Tala especies arbustivas trepadoras

MOD01PC021		**u**	**Tala especies arbustivas trepadoras**		
			Tala especies arbustivas trepadoras en vallado en de la EDAR.		
MOD01AX005	1,0000	u	Tala especies arbustivas trepadoras en vallado EDAR	4.130,0000	4.130,0000
			Coste directo		4.130,0000
			Costes indirectos	6%	247,8000
			COSTE UNITARIO TOTAL		**4.377,80**

Para las unidades MOD01PC018 y MOD01PC021, al no existir precios directamente aplicables en el Proyecto Original o en los cuadros de precios de referencia con el alcance concreto requerido, se ha procedido a justificar su importe mediante contraste con ofertas actuales de mercado.

A tal efecto, se ha recopilado la oferta disponible de proveedor especializado para cada unidad de obra. Los importes considerados corresponden a precios sin IVA. Se les ha aplicado un incremento del 6 % en concepto de costes indirectos.

Por otro lado, los precios propuestos por el contratista para las siguientes unidades de obra MOD01PC003, MOD01PC004, MOD01PC005, MOD01PC009, MOD01PC011 y MOD01PC036, se obtienen a partir de precios elementales del Cuadro de Precios del Proyecto Original, el Cuadro de precios de Canal de Isabel II de diciembre del 2016, vigente en la fecha de la licitación y el precio de mercado del hormigón y del acero.

- **MOD01PC003:** m3 HA-25/F/20/XC1 en elementos horizontales vertido con bomba

MOD01PC003		**m3**	**HA-25/F/20/XC1 en elementos horizontales vertido con bomba**		
			Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/F/20/XC1, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.		
MO0100300	0,1000	h	Oficial 1ª	15,8200	1,5820
MO0100500	0,1500	h	Ayudante	14,6800	2,2020
MO0100700	0,1500	h	Peón ordinario	14,4900	2,1735
MQ0811010	0,1500	h	Vibrador de aguja d=45 4 CV.	1,5200	0,2280
MT0109040	0,5000	kg	Filmógeno de curado	3,8000	1,9000
MOD01MT053	1,0500	m3	Hormigón HA-25/F/20/XC1 central	124,7500	130,9875
MQ0807010	0,1000	h	Bomba de hormigón s/camión 60 CV.	141,9800	14,1980
			Coste directo		153,2700
			Costes indirectos	6%	9,1962
			Redondeo		0,0038
			COSTE UNITARIO TOTAL		**162,47**

- **MOD01PC004 :** m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba

MOD01PC004	**m3**	**HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba** Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.			
MO0100300	0,2000 h	Oficial 1ª		15,8200	3,1640
MO0100500	0,2000 h	Ayudante		14,6800	2,9360
MO0100700	0,2000 h	Peón ordinario		14,4900	2,8980
MQ0811010	0,1500 h	Vibrador de aguja d=45 4 CV.		1,5200	0,2280
MQ0807010	0,1000 h	Bomba de hormigón s/camión 60 CV.		141,9800	14,1980
MOD01MT004	1,0500 m3	Hormigón HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 central, cemento SR		130,7500	137,2875
MT0109040	0,6000 kg	Filmógeno de curado		3,8000	2,2800
		Coste directo			162,9900
		Costes indirectos	6%		9,7794
		Redondeo			0,0006
		COSTE UNITARIO TOTAL			**172,77**

- **MOD01PC005**: m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba

MOD01PC005	**m3**	**HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba** Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.			
MO0100300	0,1000 h	Oficial 1ª		15,8200	1,5820
MO0100500	0,1500 h	Ayudante		14,6800	2,2020
MO0100700	0,1500 h	Peón ordinario		14,4900	2,1735
MQ0807010	0,1000 h	Bomba de hormigón s/camión 60 CV.		141,9800	14,1980
MT0109040	0,5000 kg	Filmógeno de curado		3,8000	1,9000
MQ0811010	0,1500 h	Vibrador de aguja d=45 4 CV.		1,5200	0,2280
MOD01MT004	1,0500 m3	Hormigón HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 central, cemento SR		130,7500	137,2875
		Coste directo			159,5700
		Costes indirectos	6%		9,5742
		Redondeo			-0,0042
		COSTE UNITARIO TOTAL			**169,14**

- **MOD01PC009 :** kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD

MOD01PC009	**kg**	**Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD** Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.			
MO0100300	0,0100 h	Oficial 1ª		15,8200	0,1582
MO0100500	0,0100 h	Ayudante		14,6800	0,1468
MQ1400020	0,0001 h	Grúa automotriz 15 t.		57,3700	0,0057
MT0704020	0,0040 kg	Alambre de atar 1,3 mm.		1,4300	0,0057
MOD01MT003	1,0000 kg	Acero B 500 SD en armaduras		1,8420	1,8420
		Coste directo			2,1600
		Costes indirectos	6%		0,1296
		Redondeo			0,0004
		COSTE UNITARIO TOTAL			**2,29**

- **MOD01PC011 :** m3 HM-30/B/20/X0+XA1 en elementos verticales vertido con camión

MOD01PC011		m3	HM-30/B/20/X0+XA1 en elementos verticales vertido con camión		
			Suministro y puesta en obra de hormigón HM-30/B/20/X0+XA1, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según CE vigente.		
MO0100300	0,2000	h	Oficial 1ª	15,8200	3,1640
MO0100500	0,2000	h	Ayudante	14,6800	2,9360
MO0100700	0,2000	h	Peón ordinario	14,4900	2,8980
MT0109040	0,5500	kg	Filmógeno de curado	3,8000	2,0900
MOD01MT006	1,0500	m3	Hormigón HM-30/F/20/X0+XA1 o HM-30/F/20/X0+XA2 en elementos verticales vertido con camión central, cemento SR	129,9000	136,3950
MQ0811010	0,1500	h	Vibrador de aguja d=45 4 CV.	1,5200	0,2280
			Coste directo		147,7100
			Costes indirectos	6%	8,8626
			Redondeo		-0,0026
			COSTE UNITARIO TOTAL		**156,57**

- **MOD01PC036 :** m3 HM-30/B/20/X0+XA1 en elementos verticales vertido con camión

MOD01PC036		m3	HM-20/B/20/X0 en elementos horizontales vertido con camión		
			Suministro y puesta en obra de hormigón HM-20/B/20/X0, elaborado en central con cemento SR y vertido con camión, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.		
MO0100300	0,1000	h	Oficial 1ª	15,8200	1,5820
MO0100500	0,1500	h	Ayudante	14,6800	2,2020
MO0100700	0,1500	h	Peón ordinario	14,4900	2,1735
MQ0811010	0,1500	h	Vibrador de aguja d=45 4 CV.	1,5200	0,2280
MOD01MT011	1,0500	m3	Hormigón HM-20/B/20/X0 central	118,7940	124,7337
MT0109040	0,5000	kg	Filmógeno de curado	3,8000	1,9000
			Coste directo		132,8200
			Costes indirectos	6%	7,9692
			Redondeo		0,0008
			COSTE UNITARIO TOTAL		**140,79**

El precio de la unidad **MOD01PC001 m Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850 y el precio de la unidad MOD01PC002 m Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850 sin armar** se han elaborado tomando como base la partida U06010100 existente en el cuadro de precios de Cuadro de Precios de Canal de Isabel II Ed. 2016 Rev. 04.

U06010100 m Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850 233,57 €

En el descompuesto se ha conformado actualizando el tipo de hormigón, mortero y de acero con sus precios correspondientes obtenidos de oferta de mercado y se ha adaptado el rendimiento a la medición del transporte equipo mecánico de pilotes.

A continuación, se muestran los precios desglosados:

MOD01PC001		m	**Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850** Pilote tipo CPI-4 de 850 mm de diámetro, barrenado mecánico con empleo de entubación recuperable, fabricado "in situ" de hormigón armado HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, acero B 500 SD, conforme a norma UNE 36068 y/o según normativa vigente, en cuantía suficiente para su función cimentadora y puesto en obra según EHE vigente, incluso parte proporcional de transporte, instalación, montaje y desmontaje de equipos, recuperación de la entubación, protección de la cabeza del pilote, limpieza y retirada de sobrantes, ejecución, control y documentación según NTE-CPI. Totalmente terminado.		
MO0100300	0,5100	h	Oficial 1ª	15,8200	8,0682
MO0100600	0,8100	h	Peón especialista	14,5100	11,7531
MOD01MQ005	0,5100	h	Máquina integral s/cadenas perf.osci.hidr.ent.rec.kN.m>150	282,5300	144,0903
MOD01MQ004	0,0115	ud	Transporte equipo mecánico pilotes	5.546,5900	63,7858
MQ0103020	0,0800	h	Compresor portátil diesel m.p. 2 m3/min. 7 bar.	3,7300	0,2984
MQ0400090	0,0300	h	Retroexcavadora-cargadora 70 HP	40,9000	1,2270
MQ0602020	0,0500	h	Camión con caja basculante 4x2	53,6200	2,6810
MQ0807010	0,0594	h	Bomba de hormigón s/camión 60 CV.	141,9800	8,4336
MOD01MT004	0,6242	m3	Hormigón HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 central, cemento SR	130,7500	81,6142
MOD01MT009	28,5886	kg	Acero B 500 DS en pilotes	2,2068	63,0893
			Coste directo		385,0400
			Costes indirectos	6%	23,1024
			Redondeo		-0,0024
			COSTE UNITARIO TOTAL		**408,14**

MOD01PC002		m	**Pilote CPI-4 ent.recup. Ø850 sin armar** CPI-4 de diámetro 850 mm. ejecutado in situ por método de entubación recuperable, máxima de 4 metros de longitud, en terrenos inestables no cohesivos y hasta terreno estable cohesivo o roca, medido desde la base de asentamiento de la máquina hasta el fondo de la excavación, independientemente de que la camisa actúe en toda o en parte de la misma y hasta una profundidad máxima de 12 metros por cada pilote, incluyendo el vertido del mortero.		
MO0100300	0,5100	h	Oficial 1ª	15,8200	8,0682
MO0100600	0,8100	h	Peón especialista	14,5100	11,7531
MOD01MQ005	0,5100	h	Máquina integral s/cadenas perf.osci.hidr.ent.rec.kN.m>150	282,5300	144,0903
MOD01MQ004	0,0115	ud	Transporte equipo mecánico pilotes	5.546,5900	63,7858
MQ0103020	0,0800	h	Compresor portátil diesel m.p. 2 m3/min. 7 bar.	3,7300	0,2984
MQ0400090	0,0300	h	Retroexcavadora-cargadora 70 HP	40,9000	1,2270
MQ0602020	0,0500	h	Camión con caja basculante 4x2	53,6200	2,6810
MOD01MT001	0,6242		Mortero resistencia 300	91,2500	56,9583
			Coste directo		288,8600
			Costes indirectos	6%	17,3316
			Redondeo		-0,0016
			COSTE UNITARIO TOTAL		**306,19**

El precio de la unidad **MOD01PC031 m2 Perforación con widia para ejecución de pilotes de Ø850 como muro guía** se ha formado a partir de oferta de mercado, los precios de mano de obra y máquina son de precios del CP 2016 de Canal de Isabel II y el precio de utilización de barrena especial de widia como precio adicional al de la perforación es la resta de todos estos precios hasta llegar a los 435 €/h de la oferta.
A continuación, se muestra el precio desglosado:

MOD01PC031		h	Perforación con widia para ejecución de pilotes de Ø850 como muro guía Perforación de capa de hormigón para la ejecución de los pilotes, con equipo auxiliar de perforación de cabeza de widia implementado en la máquina pilotadora.		
MO0100300	1,0000	h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200
MO0100600	1,0000	h	Peón especialista	14,5100	14,5100
MOD01MQ005	1,0000	h	Máquina integral s/cadenas perf.osci.hidr.ent.rec.kN.m>150	282,5300	282,5300
MOD01MT002	1,0000	h	Utilización de barrena especial de widia y/o carotiere, como precio adicional al de la perforación	122,1400	122,1400
			Coste directo		435,0000
			Costes indirectos	6%	26,1000
			COSTE UNITARIO TOTAL		**461,10**

El precio de la unidad **MOD01PC012 ud Cálculo nuevo pozo** se ha elaborado a partir de la base de precios de Adif utilizando los precios de titulado superior y medio.
Se muestran los pecios unitarios de la base de precios de Adif 2026:

MOE0000102 - TITULADO SUPERIOR SENIOR. CONSULTORÍA. TRABAJO EXCEPCIONAL	77,20 € / h
TITULADO SUPERIOR SENIOR. CONSULTORÍA. TRABAJO EXCEPCIONAL	

MOE0000202 - TITULADO MEDIO SENIOR. CONSULTORÍA. TRABAJO EXCEPCIONAL	65,95 € / h
TITULADO MEDIO SENIOR. CONSULTORÍA. TRABAJO EXCEPCIONAL	

MOD01PC012		ud	Cálculo nuevo Pozo Informe de cálculo de nuevo pozo de bombeo por no ser compatible el inicial con el geotécnico.		
MOD01MO001	70,0000	h	TITULADO SUPERIOR SENIOR. CONSULTORÍA. TRABAJO EXCEPCIONAL	77,2000	5.404,0000
MOD01MO002	52,0000	h	TITULADO MEDIO SENIOR. CONSULTORÍA. TRABAJO EXCEPCIONAL	65,9500	3.429,4000
			Coste directo		8.833,4000
			Costes indirectos	6%	530,0040
			Redondeo		-0,0040
			COSTE UNITARIO TOTAL		**9.363,40**

El precio de la unidad **MOD01PC07 ud Anclaje químico altas prestaciones Ø20 mm adhesivo epoxy** se ha configurado a partir de precios de proyecto, del CP de 2016 de Canal de Isabel II, el precio unitario del acero B 500 SD utilizado para conformar el precio nuevo MOD01PC009 ya explicado con anterioridad y el precio de la resina epoxy Sika AnchorFix-3030 de oferta de la marca Sika.

MOD01PC007		ud	Anclaje químico altas prestaciones Ø20 mm adhesivo epoxy Anclaje químico de altas prestaciones para unión de solera con pantalla de pilotes, diámetro 20mm, incluido adhesivo epoxy.		
MO0100300	0,2500	h	Oficial 1ª	15,8200	3,9550
MO0100400	0,2500	h	Oficial 2ª	15,0000	3,7500
MQ0103020	0,1250	h	Compresor portátil diesel m.p. 2 m3/min. 7 bar.	3,7300	0,4663
MOD01MQ003	0,1250	h	Martillo manual perforador hidrául.16 kg	4,8700	0,6088
MOD01MT003	2,9640	kg	Acero B 500 SD en armaduras	1,8420	5,4597
MOD01MT005	1,0000	u	Resina epoxi para anclajes	19,9500	19,9500
			Coste directo		34,1900
			Costes indirectos	6%	2,0514
			Redondeo		-0,0014
			COSTE UNITARIO TOTAL		**36,24**

El precio de la unidad **MOD01PC08 ud Perforación diamantada en muro HA para tubería Ø400** se ha configurado a partir de precios de proyecto, del CP de 2016 de Canal de Isabel II, y el precio de mercado de la perforadora.

MOD01PC008		ud	Perforación diamantada en muro HA para tubería Ø400		
			Perforación diamantada en muro de HA para tubería Ø400.		
MO0100200	1,1500	h	Capataz	16,1200	18,5380
MO0100300	1,1500	h	Oficial 1ª	15,8200	18,1930
MO0100700	1,1500	h	Peón ordinario	14,4900	16,6635
MOD01MQ001	4,5000	h	Grupo electrógeno, motor diesel de 14 kva	5,8200	26,1900
MOD01MQ002	4,5000	h	Perforadora en humedo con corona diamantada en pilotes	366,9600	1.651,3200
MOD01AX003	7,7700	m2	Andamio metálico tubular	3,1200	24,2424
			Coste directo		1.755,1500
			Costes indirectos	6%	105,3090
			Redondeo		0,0010
			COSTE UNITARIO TOTAL		**1.860,46**

El precio **MOD01PC014, ud Patin de desplazamiento en tubería DN600 y El precio MOD01PC010 m Tubería hincada chapa de acero DN 600 escudo abierto**, se han obtenido a partir de precios del proyecto y oferta de mercado, en el primero de ellos de la abrazadera deslizante y en el segundo de la tubería de chapa de acero DN 600 mm espesor 6 mm y de la ejecución microtúnel con reducidas dimensiones.

MOD01PC014		u	Patin de desplazamiento en tuberia DN600		
			Distanciador para PVC-U DN400 en tubería de chapa de acero DN600 3+1/2GKO gl 90, incluso cinta de protección antideslizante B80 C de 100x15.		
MO0100300	0,6670	h	Oficial 1ª	15,8200	10,5519
MO0100500	1,3330	h	Ayudante	14,6800	19,5684
MQ0400150	0,6670	h	Retroexcavad.c/martillo rompedor	48,4500	32,3162
MOD01MT050	1,0000	u	Abrazadera deslizante para colector PVC-U DN400	193,2550	193,2550
			Coste directo		255,6900
			Costes indirectos	6%	15,3414
			Redondeo		-0,0014
			COSTE UNITARIO TOTAL		**271,03**

MOD01PC010		m	Tubería hincada chapa de acero DN 600 escudo abierto		
			Tubería hincada de DN 600 mm de diámetro interior, de chapa de acero, conforme a la norma UNE-EN 10224 y/o normativa vigente, en cualquier clase de terreno incluso roca, con equipo de escudo abierto, extracción de los productos procedentes de la excavación totalmente colocada, incluso p.p. de juntas de estanqueidad, inyecciones bentoníticas, demolición posterior de macizo, maquinaria y medios auxiliares, medido sobre perfil.		
MO0100200	2,2500	h	Capataz	16,1200	36,2700
MO0100300	2,2500	h	Oficial 1ª	15,8200	35,5950
MO0100600	5,2500	h	Peón especialista	14,5100	76,1775
MO0100500	5,2500	h	Ayudante	14,6800	77,0700
MOD01MQ019	1,0000	m	Ejecución microtúnel E.A. DN 600 mm acero en espacio reducido	579,5700	579,5700
MOD01MT051	1,0000	m	Tubería de chapa de acero Ø600 en espesor 6 mm	297,6150	297,6150
			Coste directo		1.102,3000
			Costes indirectos	6%	66,1380
			Redondeo		0,0020
			COSTE UNITARIO TOTAL		**1.168,44**

El precio **MOD01PC052 kg Pintura C5-I en acero al carbono S275JR y el precio MOD01PC029 kg Chorreo de arena previo al ciclo de pintura**, se compone con precios del proyecto constructivo de mano de obra, y oferta con precio de mercado del primero del chorreo de arena y del segundo de pintura C5-I obteniéndose los siguientes descompuestos:

MOD01PC029		kg	Chorreo de arena previo al ciclo de pintura		
			Chorreo de arena SA 2 1/2 aplicado a estructura previo al ciclo de pintura.		
MO0100300	0,0750	h	Oficial 1ª	15,8200	1,1865
MO0100500	0,1000	h	Ayudante	14,6800	1,4680
MOD01MT049	1,0000	kg	Chorreo de arena previo al ciclo de pintura	1,3500	1,3500
			Coste directo		4,0000
			Costes indirectos	6%	0,2400
			COSTE UNITARIO TOTAL		**4,24**

MOD01PC052	kg	Pintura C5-I en acero al carbono S275JR		
		Ciclo de pintura de imprimación silicato de zinc 65 micras, capa intermedia epoxi-poliamida 75 micras y acabado poliuretano alifático 50 micras		
MO0100300	0,0750 h	Oficial 1ª	15,8200	1,1865
MO0100500	0,1000 h	Ayudante	14,6800	1,4680
MOD01MT048	1,0000 kg	Pintura C5-I en acero al carbono S275JR	3,4500	3,4500
		Coste directo		6,1000
		Costes indirectos	6%	0,3660
		Redondeo		0,0040
		COSTE UNITARIO TOTAL		**6,47**

El precio **MOD01PC035 ud Escalera provisional para acceso al depósito** se obtiene con precios de proyecto y oferta de mercado de la escalera provisional para depósito, resultando la siguiente descomposición:

MOD01PC035	ud	Escalera provisional para acceso al depósito		
		Suministro y montaje de escalera metálica provisional hecha a medida para acceso al deposito provisional, incluidos los taladros para su unión al pavimento.		
MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200
MO0100500	1,0000 h	Ayudante	14,6800	14,6800
MQ0602110	1,0000 h	Camión grúa de 10 a 12 t	59,9100	59,9100
MOD01AX004	1,0000 u	Escalera provisional para depósito	2.810,9100	2.810,9100
		Coste directo		2.901,3200
		Costes indirectos	6%	174,0792
		Redondeo		0,0008
		COSTE UNITARIO TOTAL		**3.075,40**

El precio de la unidad **MOD01PC06 kg Estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316** se ha configurado a partir de precios de proyecto, del CP de 2016 de Canal de Isabel II, y el precio de mercado de la estructura de apoyo AISI 316.

MOD01PC006	kg	Estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316		
		Suministro e instalación de estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316 mediante vigas de tubo cuadrado soldadas, incluso p.p de las soldaduras.		
MO0100300	0,0100 h	Oficial 1ª	15,8200	0,1582
MO0100500	0,0200 h	Ayudante	14,6800	0,2936
MO0100700	0,0200 h	Peón ordinario	14,4900	0,2898
MQ1400010	0,0020 h	Grúa automóvil 10 t.	47,8500	0,0957
MOD01MT045	1,0000 kg	Estructura de apoyo tramex en acero inox. AISI 316	26,3200	26,3200
		Coste directo		27,1600
		Costes indirectos	6%	1,6296
		Redondeo		0,0004
		COSTE UNITARIO TOTAL		**28,79**

El precio de la unidad **MOD01PC32 kg Emparrillado tramex PRFV** paso peatonal se ha configurado a partir de precios de proyecto, del CP de 2016 de Canal de Isabel II, y el precio de mercado del trámex de PRFV.

MOD01PC032	m2	Emparrillado tramex PRFV paso peatonal		
		Suministro e instalación de emparrillado tramex PRFV 38x38x30 antideslizante arenado, para paso peatonal 500 kg sobre un área de 1 m2.		
MO0100200	0,2000 h	Capataz	16,1200	3,2240
MO0100300	0,4000 h	Oficial 1ª	15,8200	6,3280
MO0100500	0,4000 h	Ayudante	14,6800	5,8720
MOD01MT046	1,0000 m2	Tramex PRFV 38x38x30	152,0600	152,0600
		Coste directo		167,4800
		Costes indirectos	6%	10,0488
		Redondeo		0,0012
		COSTE UNITARIO TOTAL		**177,53**

El precio de la unidad **MOD01PC30 m Escalera tipo barco en acero inox. AISI 304** se ha configurado a partir de precios de proyecto, y el precio de mercado de la escalera.

MOD01PC030	**m**	**Escalera tipo barco en acero inox. AISI 304** Suministro e instalación de escalera tipo barco en acero inox. AISI 304 formada por perfiles portantes verticales de tubo 50.30mm, peldaños de tubo 20.20 mm cada 30 cm, ancho exterior excalera 500 mm, jaula de protección formada por verticales y aros de pletina 40.4, patillas de sujección a pared de 150 mm de longitud aprox., con taladros para montaje mediante tacos a pared.		
MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200
MO0100500	1,0000 h	Ayudante	14,6800	14,6800
MOD01MT047	1,0000	Escalera tipo barco AISI 304	314,6200	314,6200
		Coste directo		345,1200
		Costes indirectos	6%	20,7072
		Redondeo		0,0028
		COSTE UNITARIO TOTAL		**365,83**

El precio **MOD01PC027 ud. Cono red. FD BB PN 16 Ø125** se ha formado a partir del CP 2016 Canal de Isabel II de Y de la oferta del cono red FD BB PN 16 Ø125 mm

MOD01PC027	**ud**	**Cono red. FD BB PN 16 Ø125** Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, diámetro mayor DN 125 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.		
MO0100300	0,4000 h	Oficial 1ª	15,8200	6,3280
MO0100500	0,4000 h	Ayudante		
MOD01MT022	1,0000	Cono red. FD BB PN 16 Ø1		
		Coste directo		94,8000
		Costes indirectos	6%	5,6880
		Redondeo		0,0020
		COSTE UNITARIO TOTAL		**100,49**

El precio **MOD01PC017 m Tubería hincada chapa de acero DN500 espesor 6 mm y el precio MOD01PC026 ud Patin de desplazamiento en tuberia DN500** son precios del CP 2016 de Canal de Isabel II conformados con precios de proyecto y tomando oferta de mercado para la tubería de chapa de acero en el primer caso y oferta de mercado de abrazadera para tubería hincada.

El descompuestos de estos precios son los siguientes:

MOD01PC017	**m**	**Tubería hincada chapa de acero DN500 espesor 6 mm** Tubería hincada de DN 400 mm de diámetro interior, conforme a la norma UNE-EN 10224 y/o normativa vigente, en cualquier clase de terreno incluso roca, con equipo de escudo abierto, extracción de los productos procedentes de la excavación totalmente colocada, incluso p.p. de juntas de estanqueidad, inyecciones bentoníticas, demolición posterior de macizo, maquinaria y medios auxiliares, medido sobre perfil.		
MO0100200	2,0000 h	Capataz	16,1200	32,2400
MO0100300	2,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	31,6400
MO0100600	5,0000 h	Peón especialista	14,5100	72,5500
MO0100500	5,0000 h	Ayudante	14,6800	73,4000
MOD01MQ008	1,0000 m	Ejecución microtúnel E.A. DN 500 mm acero	215,0000	215,0000
MOD01MT027	1,0000 m	Tubería de chapa de acero Ø500 en espesor 6 mm	262,0250	262,0250
		Coste directo		686,8600
		Costes indirectos	6%	41,2116
		Redondeo		-0,0016
		COSTE UNITARIO TOTAL		**728,07**

MOD01PC026	u	Patin de desplazamiento en tuberia DN500 Suministro de abrazadera fabricada en una chapa de 5mm redonda de 480mm, con dos ruedas o rodamientos para su deslizamiento por el interior de la tubería, dos abrazaderas de 125mm de diámetro para sujeción de tubería, todo fabricado según indicaciones y pintado en minio.		
MO0100300	1,4545 h	Oficial 1ª	15,8200	23,0102
MO0100500	2,9090 h	Ayudante	14,6800	42,7041
MQ0400150	1,4545 h	Retroexcavad.c/martillo rompedor	48,4500	70,4705
MOD01MT030	1,0000 ud	Abrazadera para tuberia DN500	368,0000	368,0000
		Coste directo		504,1800
		Costes indirectos	6%	30,2508
		Redondeo		-0,0008
		COSTE UNITARIO TOTAL		**534,43**

Los precios **MOD01PC043 ud Módulo base pref. H.A. Ø1500 mm altura 2400 mm y MOD01PC48 ud Módulo base pref. H.A. Ø1000 mm altura 1100 mm** se han conformado a partir del precio de CP 2016 Canal de Isabel II del Módulo base pref HA Ø1800 mm altura 2400 mm por no haber esta altura de prefabricados para Ø1500, el precio del grupo electrógeno 14 kVA es del cuadro de precios de Adif, la grúa y la perforadora son de ofertas de mercado.

El precio del grupo electrógeno de la base de precios de Adif es:

MQ0100A005 - GRUPO ELECTRÓGENO, MOTOR DIESEL DE 14 KVA	5,76 € / h
GRUPO ELECTRÓGENO, MOTOR DIESEL DE 14 KVA	

Este es el desglose de estos precios:

MOD01PC043	ud	Módulo base pref. H.A. Ø1500 mm altura 2400 mm. Módulo base prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.500 mm y de altura útil 2.400 mm, incluso colocación, perforaciones para la conexión de los tubos, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	1,1000 h	Oficial 1ª	15,8200	17,4020
MO0100600	1,1000 h	Peón especialista	14,5100	15,9610
MOD01MQ006	0,8000 h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 120 t.	351,8900	281,5120
MOD01MT023	1,0000 ud	Módulo base pref. HA. D=1800 mm h=2400 mm	1.180,0000	1.180,0000
MOD01MT024	1,0000 ud	Junta de goma DN 1500	15,5200	15,5200
MOD01MQ001	3,3750 h	Grupo electrógeno, motor diesel de 14 kva	5,7600	19,4400
MOD01MQ007	3,3750 h	Perforadora en húmedo con corona diamantada en pozos	133,3333	449,9999
		Coste directo		1.979,8300
		Costes indirectos	6%	118,7898
		Redondeo		0,0002
		COSTE UNITARIO TOTAL		**2.098,62**

MOD01PC048	ud	Módulo base pref. H.A. Ø1000 mm altura 1100 mm. Módulo base prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.100 mm, incluso colocación, perforaciones para la conexión de los tubos, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,6200 h	Oficial 1ª	15,8200	9,8084
MO0100600	0,6200 h	Peón especialista	14,5100	8,9962
MOD01MQ006	0,6000 h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 120 t.	351,8900	211,1340
MT0601010	1,0000 ud	Módulo base pref. HA. D=1000 mm h=1100 mm	216,7700	216,7700
MT0601930	1,0000 ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300
MOD01MQ007	0,9600 h	Perforadora en húmedo con corona diamantada en pozos	133,3333	128,0000
MOD01MQ001	0,3200 h	Grupo electrógeno, motor diesel de 14 kva	5,7600	1,8432
		Coste directo		589,4800
		Costes indirectos	6%	35,3688
		Redondeo		0,0012
		COSTE UNITARIO TOTAL		**624,85**

Los precios **MOD01PC044 ud Losa de reducción pref. H.A. Ø(1500/1000) mm y MOD01PC046 ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm** son precios conformados a partir de los precios del CP 2016 del Canal de Isabel II, el precio de la grúa es de oferta de mercado. A continuación, se muestran sus desgloses:

MOD01PC044		ud	**Losa de reducción pref. H.A. Ø(1500/1000) mm.** Losa de reducción prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.500/1.000 mm y altura útil 600 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,6000	h	Oficial 1ª	15,8200	9,4920
MO0100600	0,6000	h	Peón especialista	14,5100	8,7060
MOD01MQ006	0,2750	h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 120 t.	351,8900	96,7698
MOD01MT025	1,0000	ud	Losa de reducción pref. H.A. Ø(1500/1000) mm.	245,6800	245,6800
MOD01MT024	1,0000	ud	Junta de goma DN 1500	15,5200	15,5200
			Coste directo		376,1700
			Costes indirectos	6%	22,5702
			Redondeo		-0,0002
			COSTE UNITARIO TOTAL		**398,74**

MOD01PC046		ud	**Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm** Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,2000	h	Oficial 1ª	15,8200	3,1640
MO0100600	0,2000	h	Peón especialista	14,5100	2,9020
MOD01MQ006	0,2500	h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 120 t.	351,8900	87,9725
MT0601120	1,0000	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm.	103,4400	103,4400
MT0601930	1,0000	ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300
			Coste directo		210,4100
			Costes indirectos	6%	12,6246
			Redondeo		-0,0046
			COSTE UNITARIO TOTAL		**223,03**

El precio **MOD01PC045 ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm**, este precio se ha conformado con precios del CP Canal de Isabel II, el precio de la unidad de losa de cierre es del CP 2016 pero la ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm por no existir en el CP la altura de 280 mm y la grúa de oferta de mercado. Este es el desglose del precio:

MOD01PC045		ud	**Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.** Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 280 mm, incluso colocación y medios auxiliares.		
MO0100300	0,2500	h	Oficial 1ª	15,8200	3,9550
MO0100600	0,2500	h	Peón especialista	14,5100	3,6275
MOD01MT026	1,0000	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm.	85,2900	85,2900
MT0601930	1,0000	ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300
MOD01MQ006	0,1900	h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 120 t.	351,8900	66,8591
			Coste directo		172,6600
			Costes indirectos	6%	10,3596
			Redondeo		0,0004
			COSTE UNITARIO TOTAL		**183,02**

El precio **MOD01PC047 ud. Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm** este precio se ha conformado con precios del CP Canal de Isabel II, el precio de la unidad de módulo prefabricado es del CP 2016 pero la ud módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 750 mm por no existir en el CP la altura de 500 mm y la grúa de oferta de mercado. Este es el desglose del precio:

MOD01PC047		ud	**Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.** Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 500 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,1750	h	Oficial 1ª	15,8200	2,7685
MO0100600	0,1750	h	Peón especialista	14,5100	2,5393
MOD01MQ006	0,1750	h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 120 t.	351,8900	61,5808
MOD01MT015	1,0000	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 750 mm.	63,0300	63,0300
MT0601930	1,0000	ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300
			Coste directo		142,8500
			Costes indirectos	6%	8,5710
			Redondeo		-0,0010
			COSTE UNITARIO TOTAL		**151,42**

El precio de la unidad **MOD01PC038 ud Planchas de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos** se ha elaborado con precios del CP 2016 de Canal de Isabel II, y con precio de oferta de mercado de la plancha de acero, quedando el descompuesto de esta manera:

MOD01PC038		m2	**Planchas de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos** Plancha de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos pesados en su paso a TALGO.		
MO0100700	0,0500	h	Peón ordinario	14,4900	0,7245
MQ0400150	0,0500	h	Retroexcavad.c/martillo rompedor	48,4500	2,4225
MOD01MT052	1,0000	m2	Plancha de acero de 30 mm de espesor.	201,0600	201,0600
			Coste directo		204,2100
			Costes indirectos	6%	12,2526
			Redondeo		-0,0026
			COSTE UNITARIO TOTAL		**216,46**

El precio de la unidad **MOD01PC028 mes Equipo de extinción de incendios** se ha conformado con la mano de obra del proyecto y todos los materiales son de oferta de mercado.

El descompuesto es el siguiente:

MOD01PC028		mes	**Equipo de extinción de incendios** Unidad de equipo de extinción en punto de obra durante el periodo de peligro medio y alto , compuesto por dos palas, dos palas bate fuegos, dos extintores de mochila cargados de agua y dos extintores de polvo. Incluso vehículo con capacidad de extinción dotado con un sistema de impulsión y deposito.		
MO0100700	160,0000	h	Peón ordinario	14,4900	2.318,4000
MOD01MT040	0,3333	ud	Extintor Polvo ABC 6 kg PR.INC	78,3400	26,1107
MOD01MT041	0,3333	ud	Pala	14,9900	4,9962
MOD01MT042	0,3333	ud	Batefuegos	54,0900	18,0282
MOD01MT043	0,3333	ud	Extintor de mochila de agua	100,8000	33,5966
MOD01MT044	1,0000	ud	Vehiculo de extincion con sistema de impulsion de agua con deposito de 300 litros	640,0000	640,0000
			Coste directo		3.041,1300
			Costes indirectos	6%	182,4678
			Redondeo		0,0022
			COSTE UNITARIO TOTAL		**3.223,60**

Los precios**, MOD01PC049, MOD01PC051, MOD01PC022, MOD01PC016, MOD01PC033, MOD01PC039, MOD01PC023, MOD01PC024, MOD01PC025, MOD01PC050, MOD01PC015, MOD01PC037, , MOD01PC019, , MOD01PC013, , MOD01PC040, , MOD01PC041, , MOD01PC042, MOD01PC020, MOD01PC020,** son precios del proyecto, y de los cuadros de precios de Canal de Isabes II de 2016 y 2024.

El precio **MOD01PC049 ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm**, se ha conformado a partir de precios de proyecto y se ha utilizado el precio del CP 2016 de Canal de Isabel II para la Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm por no contemplar la de 280 mm.

El precio **MOD01PC051, ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm**. se ha conformado a partir de precios de proyecto y se ha utilizado el precio del CP 2016 de Canal de Isabel II para Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 750 mm por no contemplar el de 500 mm.

Los descompuestos de los precios modificados son los siguientes.

MOD01PC049		ud	**Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.** Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 280 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,2500	h	Oficial 1ª	15,8200	3,9550
MO0100600	0,2500	h	Peón especialista	14,5100	3,6275
MQ1400040	0,1900	h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 20 t.	85,2500	16,1975
MT0601370	1,0000	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm.	85,2900	85,2900
MT0601950	1,0000	ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300
			Coste directo		122,0000
			Costes indirectos	6%	7,3200
			COSTE UNITARIO TOTAL		**129,32**

MOD01PC051		ud	**Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.** Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 500 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,1750	h	Oficial 1ª	15,8200	2,7685
MO0100600	0,1750	h	Peón especialista	14,5100	2,5393
MQ1400040	0,1750	h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 20 t.	85,2500	14,9188
MOD01MT015	1,0000	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 750 mm.	63,0300	63,0300
MT0601950	1,0000	ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300
			Coste directo		96,1900
			Costes indirectos	6%	5,7714
			Redondeo		-0,0014
			COSTE UNITARIO TOTAL		**101,96**

El precioo **MOD01PC022 m3 Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro**, se ha conformado a partir de precios del proyecto.

MOD01PC022		m3	**Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro** Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.		
MO0100700	0,1000	h	Peón ordinario	14,4900	1,4490
MQ0400150	0,1800	h	Retroexcavad.c/martillo rompedor	48,4500	8,7210
			Coste directo		10,1700
			Costes indirectos	6%	0,6102
			Redondeo		-0,0002
			COSTE UNITARIO TOTAL		**10,78**

El precio **MOD01PC016, ud Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500**. se ha partido del precio del CP 2016 de Canal de Isabel II conformado a partir de precios de proyecto.

MOD01PC016	**ud**	**Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500**		
		Implantación, retirada y transporte de equipo perforador de escudo abierto para hinca de tubería de chapa de acero de diámetro interior inferior a 1.500 mm.		
MOD01MQ009	1,0000 ud	Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500	1.200,0000	1.200,0000
		Coste directo		1.200,0000
		Costes indirectos	6%	72,0000
		COSTE UNITARIO TOTAL		**1.272,00**

El precio **MOD01PC033, m2 Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**. son precios del CP 2016 de Canal de Isabel II.

MOD01PC033	**m2**	**Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**		
		Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.		
MO0100300	0,7000 h	Oficial 1ª	15,8200	11,0740
MO0100600	0,7000 h	Peón especialista	14,5100	10,1570
MOD01MT016	120,0000 ud	Ladrillo perforado 24x11,5x7 cm.	0,1000	12,0000
AUX002020	0,0550 m3	Mortero de cemento (1/6) M-250	67,3216	3,7027
		Coste directo		36,9300
		Costes indirectos	6%	2,2158
		Redondeo		0,0042
		COSTE UNITARIO TOTAL		**39,15**

El precio **MOD01PC039, m2 Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**. son precios del CP 2016 de Canal de Isabel II.

MOD01PC039	**m2**	**Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**		
		Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y aditivo hidrófugo, incluso mallazo de alambre de acero galvanizado de 1x1 cm de cuadrícula, grapado a la viga del forjado con grapas de acero galvanizado, incluso colocación. Totalmente terminado.		
MO0100300	0,6500 h	Oficial 1ª	15,8200	10,2830
MO0100500	0,6500 h	Ayudante	14,6800	9,5420
MOD01MT017	0,0200 m3	Mortero de cemento hidrófugo CEM II-BP 32,5	80,1400	1,6028
MOD01MT018	1,0000 m2	Mallazo de alambre de acero galvanizado de 1 x 1 cm	2,7500	2,7500
		Coste directo		24,1800
		Costes indirectos	6%	1,4508
		Redondeo		-0,0008
		COSTE UNITARIO TOTAL		**25,63**

El precio **MOD01PC023, ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100.**. son precios del CP 2016 de Canal de Isabel II.

MOD01PC023	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100**		
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.		
MO0100300	0,1200 h	Oficial 1ª	15,8200	1,8984
MO0100500	0,1200 h	Ayudante	14,6800	1,7616
MOD01MT021	1,0000 ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100	100,6300	100,6300
		Coste directo		104,2900
		Costes indirectos	6%	6,2574
		Redondeo		0,0026
		COSTE UNITARIO TOTAL		**110,55**

El precio **MOD01PC024, ud Cono red. FD BB PN 16 Ø100.**. son precios del CP 2016 de Canal de Isabel II.

MOD01PC024		ud	**Cono red. FD BB PN 16 Ø100** Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 100 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.		
MO0100300	0,3500	h	Oficial 1ª	15,8200	5,5370
MO0100500	0,3500	h	Ayudante	14,6800	5,1380
MOD01MT020	1,0000	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø100	40,4600	40,4600
			Coste directo		51,1400
			Costes indirectos	6%	3,0684
			Redondeo		0,0016
			COSTE UNITARIO TOTAL		**54,21**

El precio **MOD01PC025, ud Empalme FD BE PN 16 Ø100.**. son precios del CP 2016 de Canal de Isabel II.

MOD01PC025		ud	**Empalme FD BE PN 16 Ø100** Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.		
MO0100300	0,1250	h	Oficial 1ª	15,8200	1,9775
MO0100700	0,1250	h	Peón ordinario	14,4900	1,8113
MOD01MT019	1,0000	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø100	53,9600	53,9600
			Coste directo		57,7500
			Costes indirectos	6%	3,4650
			Redondeo		0,0050
			COSTE UNITARIO TOTAL		**61,22**

El precio **MOD01PC050 ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm** se ha conformado a partir de precios de proyecto y se ha utilizado el rendimiento de la grúa del CP 2016 de Canal de Isabel II.

MOD01PC050			**Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm** Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,2000	h	Oficial 1ª	15,8200	3,1640
MO0100600	0,2000	h	Peón especialista	14,5100	2,9020
MQ1400040	0,2500	h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 20 t.	85,2500	21,3125
MT0601120	1,0000	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm.	103,4400	103,4400
MT0601930	1,0000	ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300

El precio de la unidad **MOD01PC015 m3 Terraplén suelo seleccionado excavación propuesto** es el precio del CP 2016 de Canal de Isabel II conformado con precios de proyecto.

MOD01PC015		m3	**Terraplén suelo seleccionado excavación** Terraplén formado con suelos seleccionados procedentes de excavación, incluso aportación, nivelación y compactación al 95% P.M., medido sobre perfil.		
MO0100300	0,0550	h	Oficial 1ª	15,8200	0,8701
MO0100500	0,0550	h	Ayudante	14,6800	0,8074
MQ0401040	0,0055	h	Pala cargad. s/orugas de 112 CV.	67,6800	0,3722
MQ0604010	0,0103	h	Camión cisterna de 6 m3.	36,9800	0,3809
MQ0500100	0,0175	h	Rulo autopropulsado 8/10 t.	44,9400	0,7865
MQ0602010	0,0125	h	Camión basculante de 6 t.	40,8900	0,5111
MQ0406020	0,0070	h	Motoniveladora de 149 KW.	68,8100	0,4817
MT1901010	0,2500	m3	Agua	1,0000	0,2500
			Coste directo		4,4600
			Costes indirectos	6%	0,2676
			Redondeo		0,0024
			COSTE UNITARIO TOTAL		**4,73**

El precio de la unidad **MOD01PC037 ud Cala de comprobación** se ha elaborado con precios del CP 2016 de Canal de Isabel II, aumentando el rendimiento de la mano de obra. del oficial 1ª y del peón especialista.

El descompuesto de esta unidad queda:

MOD01PC037	ud	Cala de comprobación Cala de comprobación de dimensiones 1,00 x 1,00 mediante equipos mecánicos incluso parte de excavación con medios manuales.		
MO0100200	0,5000 h	Capataz	16,1200	8,0600
MO0100300	2,1000 h	Oficial 1ª	15,8200	33,2220
MO0100600	2,1000 h	Peón especialista	14,5100	30,4710
MQ0400150	1,0956 h	Retroexcavad.c/martillo rompedor	48,4500	53,0818
MOD01MQ010	1,0956 h	Dumper convencional 2000 kg	5,2500	5,7519
		Coste directo		130,5900
		Costes indirectos	6%	7,8354
		Redondeo		0,0046
		COSTE UNITARIO TOTAL		**138,43**

El precio de la unidad **MOD01PC019 m2 Limpieza y barrido de firme** es el precio del CP 2016 de Canal de Isabel II conformado con precios de proyecto.

MOD01PC019	m2	Limpieza y barrido de firme Limpieza y barrido de firme para la extensión de mezclas bituminosas.		
MO0100700	0,0130 h	Peón ordinario	14,4900	0,1884
MOD01MQ011	0,0030 h	Barredora remolcada c/motor aux.	12,4300	0,0373
MOD01MQ010	0,0030 h	Dumper convencional 2000 kg	5,2500	0,0158
		Coste directo		0,2400
		Costes indirectos	6%	0,0144
		Redondeo		-0,0044
		COSTE UNITARIO TOTAL		**0,25**

El precio de la unidad **MOD01PC013 t Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf D/S, rodadura** es el precio del CP 2016 de Canal de Isabel II conformado con precios de proyecto

MOD01PC013	t	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf D/S, rodadura Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16/22, surf D/S para capa de rodadura, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Extendido y compactado.		
MO0100200	0,0075 h	Capataz	16,1200	0,1209
MO0100500	0,0750 h	Ayudante	14,6800	1,1010
MOD01MQ013	0,0075 h	Planta asfáltica caliente discontinua 160 t/h	335,5200	2,5164
MOD01MQ014	0,1170 h	Camión basculante semiarticulado de 25 t.	89,5800	10,4809
MOD01MQ015	0,0125 h	Extendedora de mezcla bituminosa sobre cadenas de 2,5 - 8 m.	95,3500	1,1919
MOD01MQ016	0,0250 h	Compact. estático, tipo ruedas múltiples de 8/12 t.	51,9000	1,2975
MOD01MQ017	0,0125 h	Compact. autopropuls. de dos cilindros vibrante de 8/14 t.	54,3000	0,6788
MQ0604020	0,0010 h	Camión con tanque para agua de 10 m3.	49,9100	0,0499
MOD01MT034	0,5605 t	Árido grueso de machaqueo especial para capa de rodadura	5,5000	3,0828
MOD01MT035	0,3363 t	Árido fino de machaqueo especial para capa de rodadura	5,8500	1,9674
MOD01MT036	0,0449 t	Betún asfáltico tipo B60/70	337,5129	15,1543
MOD01MT037	0,0584 t	Cemento como filler de aportación	120,2629	7,0234
		Coste directo		44,6700
		Costes indirectos	6%	2,6802
		Redondeo		-0,0002
		COSTE UNITARIO TOTAL		**47,35**

El precio de la unidad **MOD01PC040 m Marca vial longitudinal de 10 cm** es el precio del CP 2016 de Canal de Isabel II conformado con precios de proyecto

MOD01PC040	m	Marca vial longitudinal de 10 cm Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.		
MO0100300	0,0150 h	Oficial 1ª	15,8200	0,2373
MO0100500	0,0150 h	Ayudante	14,6800	0,2202
MOD01MQ011	0,0060 h	Barredora remolcada c/motor aux.	12,4300	0,0746
MOD01MQ018	0,0068 h	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	29,2500	0,1989
MOD01MT038	0,0720 kg	Pintura termoplástica en caliente	3,9000	0,2808
MOD01MT039	0,0480 kg	Microesferas de vidrio	2,4000	0,1152

Coste directo		1,1300
Costes indirectos	6%	0,0678
Redondeo		0,0022
COSTE UNITARIO TOTAL		**1,20**

El precio de la unidad **MOD01PC041 m2 Cebreado y símbolos** es el precio del CP 2016 de Canal de Isabel II conformado con precios de proyecto

MOD01PC041	m2	Cebreado y simbolos Marca vial transversal (cebreado, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc), ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.		
MO0100300	0,1500 h	Oficial 1ª	15,8200	2,3730
MO0100500	0,1500 h	Ayudante	14,6800	2,2020
MOD01MQ011	0,0600 h	Barredora remolcada c/motor aux.	12,4300	0,7458
MOD01MQ018	0,0680 h	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	29,2500	1,9890
MOD01MT038	0,7200 kg	Pintura termoplástica en caliente	3,9000	2,8080
MOD01MT039	0,4800 kg	Microesferas de vidrio	2,4000	1,1520

Coste directo		11,2700
Costes indirectos	6%	0,6762
Redondeo		0,0038
COSTE UNITARIO TOTAL		**11,95**

El precio de la unidad **MOD01PC042 m2 Borrado de señales horizontales** es el precio del CP 2016 de Canal de Isabel II conformado con precios de proyecto

MOD01PC042	m2	Borrado de señales horizontales Borrado de marca vial por el procedimiento requerido en cada caso.		
MO0100300	0,2000 h	Oficial 1ª	15,8200	3,1640
MO0100500	0,2200 h	Ayudante	14,6800	3,2296
MOD01MQ010	0,0250 h	Dumper convencional 2000 kg	5,2500	0,1313
MOD01MQ011	0,0250 h	Barredora remolcada c/motor aux.	12,4300	0,3108
MOD01MT029	0,5500 kg	Disolvente universal	7,4100	4,0755

Coste directo		10,9100
Costes indirectos	6%	0,6546
Redondeo		-0,0046
COSTE UNITARIO TOTAL		**11,56**

El precio **MOD01PC020 m2 Riego adherencia tipo C60BF4 ADH** es un precio del CP 2016 de Canal de Isabel II y la emulsión asfáltica tipo C60BF4-ADH se toma del CP 2024 de Canal de Isabel II, siendo su descompuesto:

MOD01PC020	**m2**	**Riego adherencia tipo C60BF4 ADH**			
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 ADH, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares.			
MO0100400	0,0025 h	Oficial 2ª		15,0000	0,0375
MOD01MQ010	0,0020 h	Dumper convencional 2000 kg		5,2500	0,0105
MOD01MQ011	0,0020 h	Barredora remolcada c/motor aux.		12,4300	0,0249
MOD01MQ012	0,0012 h	Camión cisterna bituminosa c/lanza 10.000 l		42,0700	0,0505
MOD01MT033	0,6000 kg	Emulsión asfáltica tipo C60B3 ADH		0,6800	0,4080
		Coste directo			0,5300
		Costes indirectos	6%		0,0318
		Redondeo			-0,0018
		COSTE UNITARIO TOTAL			**0,56**

El precio de la unidad **MOD01PC034 m3 Aporte y extendido de tierra vegetal cribada incluso rastrillado** es el precio del CP 2016 del Canal de Isabel II

El descompuesto resulta como sigue:

MOD01PC034	**m3**	**Aporte y extendido de tierra vegetal cribada incluso rastrillado**			
		Aporte y extendido de tierra vegetal cribada, incluso rastrillado final de toda la superficie.			
MO0100700	0,1270 h	Peón ordinario		14,4900	1,8402
MQ0401020	0,0500 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3		45,9800	2,2990
MOD01MT054	1,3000 m3	Tierra vegetal cribada		14,1600	18,4080
		Coste directo			22,5500
		Costes indirectos	6%		1,3530
		Redondeo			-0,0030
		COSTE UNITARIO TOTAL			**23,90**

ANEXO IV Informe de la Asistencia Técnica

CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929. Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, NIF A86488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

ASISTENCIA TÉCNICA PARA PARA LAS OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Contrato: 18/2020

INFORME DE REVISIÓN DE PROPUESTA DE ACTA DE PRECIOS NUEVOS MODIFICACIÓN N.º 1

Mayo 2026

HOJA DE CONTROL DEL DOCUMENTO

DOCUMENTO	*INFORME DE REVISIÓN DE PROPUESTA DE ACTA DE PRECIOS NUEVOS. MODIFICACIÓN Nº 1.*
NOMBRE DEL ARCHIVO	*RZM-05_MOD.01_Inf AT_ V00*
OBJETO	*Informe de revisión de propuesta de acta de precios nuevos. Modificación Nº1.*
Cliente	*Canal de Isabel II, S.A.*
FECHA	*Mayo 2026*

CONTROL DE FIRMAS

DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE OBRAS

VERSIÓN		***REALIZADO POR:***	***FIRMA***
00		MRMH	Firmado digitalmente por M. Reyes Miguel Hontoria el día 01/06/2026
TIPO DE DOCUMENTO		***REVISADO POR:***	***FIRMA***
Informe de Revisión	X	ERB	Firmado por ELENA RODRIGÁLVAREZ BLANCO el día 01/06/2026
Informe Mensual		***AUTORIZADO POR:***	***FIRMA***
Otro Informe			
ESTADO			
En Revisión			
Finalizado	X		

CONTROL DE CAMBIOS

ÍNDICE

DIRECTORIO DE OBRA. 5
1 OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO. 6
2 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA 6
3 PRECIOS NUEVOS 6
3.1 Hormigones y acero 7
3.2 Pilotes CPI-4 DN 850 mm y cálculo del pozo de bombeo 10
3.3 Anclajes losa a pantalla pilotes del pozo bombeo 13
3.4 Perforación diamantada en muro HA para tubería Ø400 mm 15
3.5 Estructura apoyo trámex de acero inoxidable y trámex de PRFV 16
3.6 Escalera tipo barco en acero inoxidable AISI 304 17
3.7 Cambio de material en la tubería del colector alivio 18
3.8 Módulo recrecido prefabricado HA y losa cierre en pozos colector alivio 18
3.9 Hinca conexión pozo existente – llegada EDAR. 20
3.10 Pintura C5-I en acero al carbono S275-JR y chorreo de arena 23
3.11 Depósito de fangos provisional 24
3.12 Tala especies arbustivas trepadoras en vallado de la EDAR 26
3.13 Arquetas 26
3.14 Tubería y pozos por gravedad 33
3.15 Hinca arroyo Bosquillón 36
3.16 Pozos hinca 39
3.17 Aliviadero 42
3.18 Localización de servicios 43
3.19 Reposición pavimento de viales 44
3.20 Equipo extinción de incendios 47
3.21 Integración ambiental 48
3.22 Gestión de residuos 49
3.23 Seguridad y salud 50
3.24 Hito prefabricado de hormigón tipo Canal de Isabel II 52
3.25 Partida alzada 52
4 BALANCE DETALLADO DE LA MODIFICACIÓN 53
ANEXO 1. BALANCE GENERAL DE LA MODIFICACIÓN 54
ANEXO 2. OFERTA HORMIGONES Y ACERO 55
ANEXO 3. PRECIOS BÁSICOS SIKA 2025 56
ANEXO 4. OFERTA PERFORADORA EN HÚMEDO 57

ANEXO 5. OFERTA ESTRUCTURA, EMPARRILLADO TRÁMEX, ESCALERA METÁLICA TIPO BARCO, CHORREO DE ARENA Y PINTURA C5-I 58
ANEXO 6. OFERTA TUBERÍAS Y PERFORADORA HINCAS 59
ANEXO 7. RECOGIDA, TRANSPORTE Y GESTIÓN GRASAS 60
ANEXO 8. OFERTA TALAS ESPECIES ARBUSTIVAS 61
ANEXO 9. OFERTA GRÚA 120 TN Y PERFORADORA EN HÚMEDO CON CORONA DIAMANTADA 62
ANEXO 10. OFERTA E INFORME NECESIDAD EQUIPO EXTINCIÓN INCENDIOS 63
ANEXO 11. INFORME JUSTIFICACIÓN APORTACIÓN TIERRA VEGETAL 64
ANEXO 12. OFERTA CONO RED. FD BB PN 16 Ø125 MM 65

DIRECTORIO DE OBRA.

Nº CONTRATO: **18/2020**

PROYECTO

TÍTULO: OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO. T.M. LAS ROZAS DE MADRID

UBICACIÓN: Término municipal de las Rozas de Madrid

ADMINISTRACIÓN: CANAL DE ISABEL II, S.A.

DIRECTOR DE OBRA: PAULA CASADO MAROTO

ADJUDICATARIO: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A.

PRESUPUESTO DE LICITACIÓN	2.674.799,83 €
PRESUPUESTO DE ADJUDICACIÓN	1.998.663,97 €

PLAZO DE EJECUCIÓN: 18 meses

FECHAS:

ADJUDICACIÓN:	30/03/2023	**CONTRATO:**	14/04/2023

1 OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO.

El presente informe se redacta a petición del Canal de Isabel II, S.A., M.P.

El objeto del mismo es reflejar las observaciones realizadas por esta Asistencia Técnica en relación con las nuevas unidades surgidas y la actualización de mediciones de unidades vigentes en el proyecto de construcción, siguiendo lo estipulado en el PCAP y en el RD-LCSE.

En el ANEXO 1 se incluye el balance general de la modificación.

2 DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

La documentación de referencia en la que se basan las observaciones realizadas en el presente informe es la siguiente:

- Pliego de Bases de Proyecto de Construcción para la derivación del caudal de la EDAR Patentes Talgo. T.M. Las Rozas de Madrid.
- Proyecto de Construcción para la derivación del caudal de la EDAR Patentes Talgo. T.M. Las Rozas de Madrid.

3 PRECIOS NUEVOS

Los precios que se reflejan en este informe han sido obtenidos utilizando los precios que se citan a continuación:

- Cuadros de Precios de Canal de Isabel II S.A., M.P. 2016. Por ser el cuadro de precios vigente en la fecha de la licitación
- Cuadros de diferentes bases de precios oficiales.
- Referencias de obras similares realizadas para Canal de Isabel II S.A., M.P. o para organismos externos.
- Consultas realizadas a proveedores, ofertas de mercado.

3.1 Hormigones y acero

3.1.1 Antecedentes

El Proyecto de Construcción está firmado en octubre de 2018, los hormigones que contempla están basados en la instrucción estructural EHE-08 RD 1247/2008, los aceros están basados en la Instrucción de Acero Estructural RD 751/2011, de 27 de mayo, estas normas se han dejado de aplicar en noviembre de 2021 y han sido derogadas por el Código Estructural aprobado por el RD 470/2021 de 29 de junio.

3.1.2 Solución propuesta

Por lo que se propone actualizar todas las clases de hormigón y acero que aparecen en proyecto por la nueva denominación de la normativa del CE vigente.

3.1.3 Análisis económico

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC003	**m3**	**HA-25/F/20/XC1 en elementos horizontales vertido con bomba** Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/F/20/XC1, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.	**162,47**
MOD01PC004	**m3**	**HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba** Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.	**172,27**
MOD01PC005	**m3**	**HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba** Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.	**169,14**
MOD01PC009	**kg**	**Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD** Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	**2,29**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC011	**m3**	**HM-30/B/20/X0+XA1 en elementos verticales vertido con camión** Suministro y puesta en obra de hormigón HM-30/B/20/X0+XA1, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según CE vigente.	**156,57**
MOD01PC036	**m3**	**HM-20/B/20/X0 en elementos horizontales vertido con camión** Suministro y puesta en obra de hormigón HM-20/B/20/X0, elaborado en central con cemento SR y vertido con camión, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente	**140,79**

Todos los precios arriba indicados en la tabla: **MOD01PC003 HA-25/F/20/XC1 en elementos horizontales vertido con bomba, MOD01PC004 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba, MOD01PC005 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba, MOD01PC009 Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD, MOD01PC011 HM-30/B/20/X0+XA1 en elementos verticales vertido con camión y MOD01PC036 HM-20/B/20/X0 en elementos horizontales vertido con camión,** se han elaborado tomando como base las partidas existentes en el cuadro de precios de Cuadro de Precios de Canal de Isabel II Ed. 2016 Rev. 04.
A continuación, se indican las partidas del CP 2016:

U07017070	m3	HA-25/F/20/I en elementos horizontales vertido con bomba	109,36 €
U07018450	m3	HA-30/F/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con bomba	143,62 €
U07018140	m3	HA-30/F/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con bomba	140,20 €
U07015280	m3	HM-30/B/20/I+H o HM-30/B/20/I+F en elementos verticales, con camión	98,45 €
U070103020	m3	HM-20/B/20/I en elementos horizontales vertido con camión	
U07030050	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S	0,97

En el descompuesto se ha actualizado el tipo de hormigón y de acero con los precios correspondientes obtenidos de oferta de mercado.

MOD01PC003	**m3**	**HA-25/F/20/XC1 en elementos horizontales vertido con bomba**			
		Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/F/20/XC1, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.			
MO0100300	0,1000	h	Oficial 1ª	15,8200	1,5820
MO0100500	0,1500	h	Ayudante	14,6800	2,2020
MO0100700	0,1500	h	Peón ordinario	14,4900	2,1735
MQ0811010	0,1500	h	Vibrador de aguja d=45 4 CV.	1,5200	0,2280
MT0109040	0,5000	kg	Filmógeno de curado	3,8000	1,9000
MOD01MT053	1,0500	m3	Hormigón HA-25/F/20/XC1 central	124,7500	130,9875
MQ0807010	0,1000	h	Bomba de hormigón s/camión 60 CV.	141,9800	14,1980
			Coste directo		153,2700
			Costes indirectos	6%	9,1962
			Redondeo		0,0038
			COSTE UNITARIO TOTAL		**162,47**

MOD01PC004	**m3**	**HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**			
		Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.			
MO0100300	0,2000	h	Oficial 1ª	15,8200	3,1640
MO0100500	0,2000	h	Ayudante	14,6800	2,9360
MO0100700	0,2000	h	Peón ordinario	14,4900	2,8980
MQ0811010	0,1500	h	Vibrador de aguja d=45 4 CV.	1,5200	0,2280
MQ0807010	0,1000	h	Bomba de hormigón s/camión 60 CV.	141,9800	14,1980
MOD01MT004	1,0500	m3	Hormigón HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 central, cemento SR	130,7500	137,2875
MT0109040	0,6000	kg	Filmógeno de curado	3,8000	2,2800
			Coste directo		162,9900
			Costes indirectos	6%	9,7794
			Redondeo		0,0006
			COSTE UNITARIO TOTAL		**172,77**

MOD01PC005	**m3**	**HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**			
		Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.			
MO0100300	0,1000	h	Oficial 1ª	15,8200	1,5820
MO0100500	0,1500	h	Ayudante	14,6800	2,2020
MO0100700	0,1500	h	Peón ordinario	14,4900	2,1735
MQ0807010	0,1000	h	Bomba de hormigón s/camión 60 CV.	141,9800	14,1980
MT0109040	0,5000	kg	Filmógeno de curado	3,8000	1,9000
MQ0811010	0,1500	h	Vibrador de aguja d=45 4 CV.	1,5200	0,2280
MOD01MT004	1,0500	m3	Hormigón HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 central, cemento SR	130,7500	137,2875
			Coste directo		159,5700
			Costes indirectos	6%	9,5742
			Redondeo		-0,0042
			COSTE UNITARIO TOTAL		**169,14**

MOD01PC009	**kg**	**Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**			
		Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.			
MO0100300	0,0100	h	Oficial 1ª	15,8200	0,1582
MO0100500	0,0100	h	Ayudante	14,6800	0,1468
MQ1400020	0,0001	h	Grúa automotriz 15 t.	57,3700	0,0057
MT0704020	0,0040	kg	Alambre de atar 1,3 mm.	1,4300	0,0057
MOD01MT003	1,0000	kg	Acero B 500 SD en armaduras	1,8420	1,8420

Coste directo		2,1600
Costes indirectos	6%	0,1296
Redondeo		0,0004
COSTE UNITARIO TOTAL		**2,29**

MOD01PC011	m3	HM-30/B/20/X0+XA1 en elementos verticales vertido con camión Suministro y puesta en obra de hormigón HM-30/B/20/X0+XA1, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según CE vigente.		
MO0100300	0,2000 h	Oficial 1ª	15,8200	3,1640
MO0100500	0,2000 h	Ayudante	14,6800	2,9360
MO0100700	0,2000 h	Peón ordinario	14,4900	2,8980
MT0109040	0,5500 kg	Filmógeno de curado	3,8000	2,0900
MOD01MT006	1,0500 m3	Hormigón HM-30/F/20/X0+XA1 o HM-30/F/20/X0+XA2 en elementos verticales vertido con camión central, cemento SR	129,9000	136,3950
MQ0811010	0,1500 h	Vibrador de aguja d=45 4 CV.	1,5200	0,2280

Coste directo		147,7100
Costes indirectos	6%	8,8626
Redondeo		-0,0026
COSTE UNITARIO TOTAL		**156,57**

MOD01PC036	m3	HM-20/B/20/X0 en elementos horizontales vertido con camión Suministro y puesta en obra de hormigón HM-20/B/20/X0, elaborado en central con cemento SR y vertido con camión, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.		
MO0100300	0,1000 h	Oficial 1ª	15,8200	1,5820
MO0100500	0,1500 h	Ayudante	14,6800	2,2020
MO0100700	0,1500 h	Peón ordinario	14,4900	2,1735
MQ0811010	0,1500 h	Vibrador de aguja d=45 4 CV.	1,5200	0,2280
MOD01MT011	1,0500 m3	Hormigón HM-20/B/20/X0 central	118,7940	124,7337
MT0109040	0,5000 kg	Filmógeno de curado	3,8000	1,9000

Coste directo		132,8200
Costes indirectos	6%	7,9692
Redondeo		0,0008
COSTE UNITARIO TOTAL		**140,79**

Se adjunta en el ANEXO 1 el balance general ya que estos precios nuevos se utilizan en los siguientes capítulos del presupuesto:

- 01 EBAR.
- 02 IMPULSIÓN.
- 06 ELECTRICIAD, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL.

Por otro lado, en el ANEXO 2 se adjuntan las ofertas de los hormigones y acero.

3.2 Pilotes CPI-4 DN 850 mm y cálculo del pozo de bombeo

3.2.1 Antecedentes

El Proyecto de Construcción contempla que, para el vaciado del pozo de bombeo de la EBAR, es necesario primero la ejecución de una pantalla de pilotes secantes perimetrales del tipo CPI-8 DN 800 mm y 12 m de longitud que permita la contención de tierras verticales durante la excavación del pozo de bombeo.

El anejo 3 Estudio Geológico – Geotécnico de Proyecto, indica, que en las características del terreno aparece aluvial a 3,5 m de profundidad que impide su ejecución, además en dicho anejo recomienda los pilotes tipo CPI-4.

Además, ni en el Anejo 8 Cálculo estructurales, ni en los planos de proyecto no están contemplado el muro forro necesario para la correcta ejecución de la pantalla de pilotes a ejecutar.

3.2.2 Solución propuesta

En consecuencia, se propone ejecutar la pantalla de pilotes secantes perimetrales del tipo CPI-4 DN 850 mm y 12 m de longitud teniendo en cuenta la consideración del anejo 3 Estudio Geológico -Geotécnico del Proyecto.

En la zona donde se van a ejecutar los pilotes, es una zona hormigonada con unos 30-40 cm de espesor de hormigón en el firme, este firme servirá de muro guía por lo que para perforar este firme es necesaria la colocación en la máquina pilotadora de un equipo auxiliar de perforación de cabeza de widia.

Al cambiar el tipo de pilotes que aparecen el proyecto y no estar contemplado el muro forro, se ha realizado un nuevo cálculo estructural del pozo de bombeo.

3.2.3 Análisis económico

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC001	**m**	**Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850** Pilote CPI-4 de diámetro 850 mm. ejecutado in situ por método de entubación recuperable, máxima de 4 metros de longitud, en terrenos inestables no cohesivos y hasta terreno estable cohesivo o roca, medido desde la base de asentamiento de la máquina hasta el fondo de la excavación, independientemente de que la camisa actúe en toda o en parte de la misma y hasta una profundidad máxima de 12 metros por cada pilote, incluyendo la colocación de la armadura y el vertido del hormigón.	**408,14**
MOD01PC002	**m**	**Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850 sin armar** Pilote CPI-4 de diámetro 850 mm. ejecutado in situ por método de entubación recuperable, máxima de 4 metros de longitud, en terrenos inestables no cohesivos y hasta terreno estable cohesivo o roca, medido desde la base de asentamiento de la máquina hasta el fondo de la excavación, independientemente de que la camisa actúe en toda o en parte de la misma y hasta una profundidad máxima de 12 metros por cada pilote, incluyendo el vertido del mortero.	**306,88**
MOD01PC031	**h**	**Perforación con widia para ejecución de pilotes de Ø850 como muro guía** Perforación de capa de hormigón para la ejecución de los pilotes, con equipo auxiliar de perforación de cabeza de widia implementado en la máquina pilotadora.	**461,10**
MOD01PC012	**ud**	**Cálculo nuevo pozo**	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Informe de cálculo y diseño de nuevo pozo de bombeo ajustado a los condicionantes de obra así como a los materiales necesarios según CE vigente.	**9.363,40**

El precio de la unidad **MOD01PC001 m Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850** y el precio de la unidad **MOD01PC002 m Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850 sin armar** se han elaborado tomando como base la partida U06010100 existente en el cuadro de precios de Cuadro de Precios de Canal de Isabel II Ed. 2016 Rev. 04.

U06010100	m	Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850	233,57 €

En el descompuesto se ha conformado actualizando el tipo de hormigón, mortero y de acero con sus precios correspondientes obtenidos de oferta de mercado y se ha adaptado el rendimiento a la medición del transporte equipo mecánico de pilotes.

A continuación, se muestran los precios desglosados:

MOD01PC001 m **Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850**

Pilote tipo CPI-4 de 850 mm de diámetro, barrenado mecánico con empleo de entubación recuperable, fabricado "in situ" de hormigón armado HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, acero B 500 SD, conforme a norma UNE 36068 y/o según normativa vigente, en cuantía suficiente para su función cimentadora y puesto en obra según EHE vigente, incluso parte proporcional de transporte, instalación, montaje y desmontaje de equipos, recuperación de la entubación, protección de la cabeza del pilote, limpieza y retirada de sobrantes, ejecución, control y documentación según NTE-CPI. Totalmente terminado.

MO0100300	0,5100 h	Oficial 1ª	15,8200	8,0682
MO0100600	0,8100 h	Peón especialista	14,5100	11,7531
MOD01MQ005	0,5100 h	Máquina integral s/cadenas perf.osci.hidr.ent.rec.kN.m>150	282,5300	144,0903
MOD01MQ004	0,0115 ud	Transporte equipo mecánico pilotes	5.546,5900	63,7858
MQ0103020	0,0800 h	Compresor portátil diesel m.p. 2 m3/min. 7 bar.	3,7300	0,2984
MQ0400090	0,0300 h	Retroexcavadora-cargadora 70 HP	40,9000	1,2270
MQ0602020	0,0500 h	Camión con caja basculante 4x2	53,6200	2,6810
MQ0807010	0,0594 h	Bomba de hormigón s/camión 60 CV.	141,9800	8,4336
MOD01MT004	0,6242 m3	Hormigón HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 central, cemento SR	130,7500	81,6142
MOD01MT009	28,5886 kg	Acero B 500 DS en pilotes	2,2068	63,0893

Coste directo		385,0400
Costes indirectos	6%	23,1024
Redondeo		-0,0024
COSTE UNITARIO TOTAL		**408,14**

MOD01PC002 m **Pilote CPI-4 ent.recup. Ø850 sin armar**

CPI-4 de diámetro 850 mm. ejecutado in situ por método de entubación recuperable, máxima de 4 metros de longitud, en terrenos inestables no cohesivos y hasta terreno estable cohesivo o roca, medido desde la base de asentamiento de la máquina hasta el fondo de la excavación, independientemente de que la camisa actúe en toda o en parte de la misma y hasta una profundidad máxima de 12 metros por cada pilote, incluyendo el vertido del mortero.

MO0100300	0,5100 h	Oficial 1ª	15,8200	8,0682
MO0100600	0,8100 h	Peón especialista	14,5100	11,7531
MOD01MQ005	0,5100 h	Máquina integral s/cadenas perf.osci.hidr.ent.rec.kN.m>150	282,5300	144,0903
MOD01MQ004	0,0115 ud	Transporte equipo mecánico pilotes	5.546,5900	63,7858
MQ0103020	0,0800 h	Compresor portátil diesel m.p. 2 m3/min. 7 bar.	3,7300	0,2984
MQ0400090	0,0300 h	Retroexcavadora-cargadora 70 HP	40,9000	1,2270
MQ0602020	0,0500 h	Camión con caja basculante 4x2	53,6200	2,6810
MOD01MT001	0,6242	Mortero resistencia 300	91,2500	56,9583

Coste directo		288,8600
Costes indirectos	6%	17,3316
Redondeo		-0,0016
COSTE UNITARIO TOTAL		**306,19**

El precio de la unidad **MOD01PC031 m2 Perforación con widia para ejecución de pilotes de Ø850 como muro guía** se ha formado a partir de oferta de mercado, los precios de mano de obra y máquina

son de precios del CP 2016 de Canal de Isabel II y el precio de utilización de barrena especial de widia como precio adicional al de la perforación es la resta de todos estos precios hasta llegar a los 435 €/h de la oferta.

A continuación, se muestra el precio desglosado:

MOD01PC031		**h**	**Perforación con widia para ejecución de pilotes de Ø850 como muro guía**		
			Perforación de capa de hormigón para la ejecución de los pilotes, con equipo auxiliar de perforación de cabeza de widia implementado en la máquina pilotadora.		
MO0100300	1,0000	h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200
MO0100600	1,0000	h	Peón especialista	14,5100	14,5100
MOD01MQ005	1,0000	h	Máquina integral s/cadenas perf.osci.hidr.ent.rec.kN.m>150	282,5300	282,5300
MOD01MT002	1,0000	h	Utilización de barrena especial de widia y/o carotiere, como precio adicional al de la perforación	122,1400	122,1400
			Coste directo		435,0000
			Costes indirectos	6%	26,1000
			COSTE UNITARIO TOTAL		**461,10**

El precio de la unidad **MOD01PC012 ud Cálculo nuevo pozo** se ha elaborado a partir de la base de precios de Adif utilizando los precios de titulado superior y medio.

Se muestran los pecios unitarios de la base de precios de Adif 2026:

MOE0000102 - TITULADO SUPERIOR SENIOR. CONSULTORÍA. TRABAJO EXCEPCIONAL	77,20 € / h
TITULADO SUPERIOR SENIOR. CONSULTORÍA. TRABAJO EXCEPCIONAL	

MOE0000202 - TITULADO MEDIO SENIOR. CONSULTORÍA. TRABAJO EXCEPCIONAL	65,95 € / h
TITULADO MEDIO SENIOR. CONSULTORÍA. TRABAJO EXCEPCIONAL	

MOD01PC012		**ud**	**Cálculo nuevo Pozo**		
			Informe de cálculo de nuevo pozo de bombeo por no ser compatible el inicial con el geotécnico.		
MOD01MO001	70,0000	h	TITULADO SUPERIOR SENIOR. CONSULTORÍA. TRABAJO EXCEPCIONAL	77,2000	5.404,0000
MOD01MO002	52,0000	h	TITULADO MEDIO SENIOR. CONSULTORÍA. TRABAJO EXCEPCIONAL	65,9500	3.429,4000
			Coste directo		8.833,4000
			Costes indirectos	6%	530,0040
			Redondeo		-0,0040
			COSTE UNITARIO TOTAL		**9.363,40**

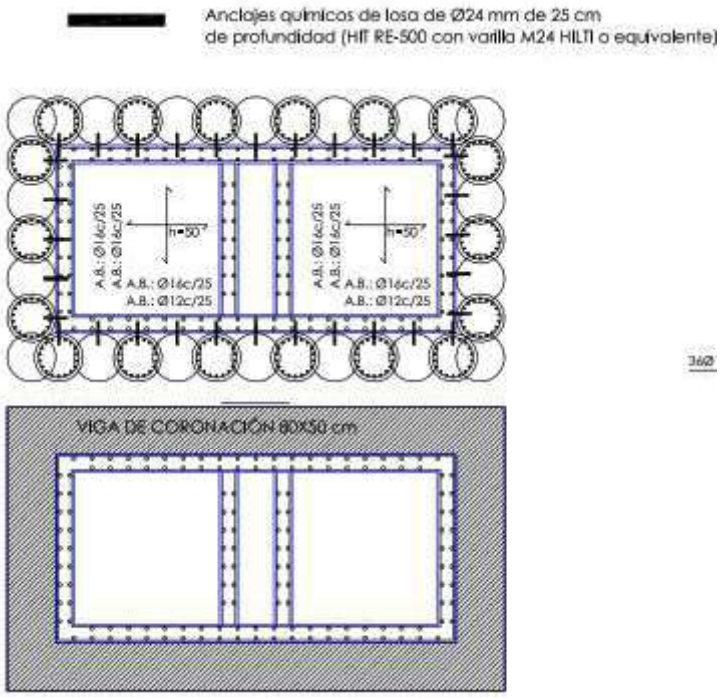
En el ANEXO 1 se adjunta el balance general de la modificación.

En el ANEXO 2 se adjuntan las ofertas de hormigones y acero así como la utilización de barrena especial de widia.

3.3 Anclajes losa a pantalla pilotes del pozo bombeo

3.3.1 Antecedentes

En el plano 3.5 de proyecto aparecen representados anclajes químicos Ø24 mm de 25 cm de profundidad para sujeción de la losa del pozo de bombeo a la pantalla de pilotes, estos anclajes no están valorados en el presupuesto.



3.3.2 Solución propuesta

Con el nuevo cálculo estructural realizado del pozo de bombeo se necesitan 5 anclajes Ø20 mm de 43 cm de profundidad en cada pilote estructural, por ello se proponen la ejecución 90 anclajes en total.

3.3.3 Análisis económico

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC007	**ud**	**Anclaje químico altas prestaciones Ø20 mm adhesivo epoxy** Anclajes químicos de altas prestaciones para unión de solera con pantalla de pilotes, diámetro 20mm, incluido adhesivo epoxy.	**36,34**

El precio de la unidad **MOD01PC07 ud Anclaje químico altas prestaciones Ø20 mm adhesivo epoxy** se ha configurado a partir de precios de proyecto, del CP de 2016 de Canal de Isabel II, el precio unitario del acero B 500 SD utilizado para conformar el precio nuevo MOD01PC009 ya explicado con anterioridad y el precio de la resina epoxy Sika AnchorFix-3030 de oferta de la marca Sika.

MOD01PC007		**ud**	**Anclaje químico altas prestaciones Ø20 mm adhesivo epoxy**		
			Anclaje químico de altas prestaciones para unión de solera con pantalla de pilotes, diámetro 20mm, incluido adhesivo epoxy.		
MO0100300	0,2500	h	Oficial 1ª	15,8200	3,9550
MO0100400	0,2500	h	Oficial 2ª	15,0000	3,7500
MQ0103020	0,1250	h	Compresor portátil diesel m.p. 2 m3/min. 7 bar.	3,7300	0,4663
MOD01MQ003	0,1250	h	Martillo manual perforador hidrául.16 kg	4,8700	0,6088
MOD01MT003	2,9640	kg	Acero B 500 SD en armaduras	1,8420	5,4597
MOD01MT005	1,0000	u	Resina epoxi para anclajes	19,9500	19,9500
			Coste directo		34,1900
			Costes indirectos	6%	2,0514
			Redondeo		-0,0014
			COSTE UNITARIO TOTAL		**36,24**

Se adjunta en el ANEXO 3 oferta de precios básicos de Sika 2025.

3.4 Perforación diamantada en muro HA para tubería Ø400 mm

3.4.1 Antecedentes

En el pozo de bombeo según proyecto, existe una entrada del colector de llegada Ø400 y la salida del alivio Ø400, para ejecutar estas perforaciones en la pantalla de pilotes en presupuesto aparece la partida U06010300N Testigo hormigón Ø100 por lo que se tendría que realizar diversos taladros para conseguir el diámetro necesario, siendo complicado ejecutar dichos taladros en los pilotes estructurales, necesitando otro tipo de taladro.

3.4.2 Solución propuesta

Por ello, se propone la ejecución de 2 uds de perforación diamantada de Ø400 y así poder ejecutar estos taladros.

3.4.3 Análisis económico

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC008	**ud**	**Perforación diamantada en muro HA para tubería Ø400** Perforación diamantada en muro de HA para tubería Ø400.	**1.860,46**

El precio de la unidad **MOD01PC08 ud Perforación diamantada en muro HA para tubería Ø400** se ha configurado a partir de precios de proyecto, del CP de 2016 de Canal de Isabel II, y el precio de mercado de la perforadora.

MOD01PC008		**ud**	**Perforación diamantada en muro HA para tubería Ø400**		
			Perforación diamantada en muro de HA para tubería Ø400.		
MO0100200	1,1500	h	Capataz	16,1200	18,5380
MO0100300	1,1500	h	Oficial 1ª	15,8200	18,1930
MO0100700	1,1500	h	Peón ordinario	14,4900	16,6635
MOD01MQ001	4,5000	h	Grupo electrógeno, motor diesel de 14 kva	5,8200	26,1900
MOD01MQ002	4,5000	h	Perforadora en humedo con corona diamantada en pilotes	366,9600	1.651,3200
MOD01AX003	7,7700	m2	Andamio metálico tubular	3,1200	24,2424
			Coste directo		1.755,1500
			Costes indirectos	6%	105,3090
			Redondeo		0,0010
			COSTE UNITARIO TOTAL		**1.860,46**

En el ANEXO 4 se adjunta la oferta de mercado de la perforadora en húmedo con corona diamantada en pilotes.

3.5 Estructura apoyo trámex de acero inoxidable y trámex de PRFV

3.5.1 Antecedentes

El proyecto contempla la instalación de acero S-275 JR con galvanización para la estructura de apoyo del trámex mientras que el emparrillado de trámex previsto es de acero inoxidable AISI 316 para paso peatonal que cubrirá todo el pozo de bombeo.

La experiencia de Canal de Isabel II respecto al empleo de estructuras en acero S-275 -JR en ambientes agresivos como es el caso de la EBAR, es que con el paso del tiempo sufren un alto deterioro al tener este material una resistencia moderada a la corrosión.

Por otro lado, el emparrillado de trámex de acero inoxidable 316 tiene un peso elevado y aunque el mantenimiento es bajo pero requiere limpieza para evitar contaminación superficial.

3.5.2 Solución propuesta

En consecuencia, se propone estructura de apoyo del trámex en acero inoxidable AISI 316 que tiene una resistencia muy alta a la corrosión y sustituir el emparrillado por emparrillado de tramex de PRFV ya que su peso es ligero, siendo más fácil levantar las trampillas, y el mantenimiento es nulo.

3.5.3 Análisis económico

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC006	**kg**	**Estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316** Suministro e instalación de estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316 mediante vigas de tubo cuadrado soldadas, incluso p.p de las soldaduras.	**28,79**
MOD01PC032	**m2**	**Emparrillado tramex PRFV paso peatonal** Suministro e instalación de emparrillado tramex PRFV 38x38x30 antideslizante arenado, para paso peatonal 500 kg sobre un área de 1 m2	**177,53**

El precio de la unidad **MOD01PC06 kg Estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316** se ha configurado a partir de precios de proyecto, del CP de 2016 de Canal de Isabel II, y el precio de mercado de la estructura de apoyo AISI 316.

MOD01PC006		**kg**	**Estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316**		
			Suministro e instalación de estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316 mediante vigas de tubo cuadrado soldadas, incluso p.p de las soldaduras.		
MO0100300	0,0100	h	Oficial 1ª	15,8200	0,1582
MO0100500	0,0200	h	Ayudante	14,6800	0,2936
MO0100700	0,0200	h	Peón ordinario	14,4900	0,2898
MQ1400010	0,0020	h	Grúa automóvil 10 t.	47,8500	0,0957
MOD01MT045	1,0000	kg	Estructura de apoyo tramex en acero inox. AISI 316	26,3200	26,3200
			Coste directo		27,1600
			Costes indirectos	6%	1,6296
			Redondeo		0,0004
			COSTE UNITARIO TOTAL		**28,79**

El precio de la unidad **MOD01PC32 kg Emparrillado tramex PRFV paso peatonal** se ha configurado a partir de precios de proyecto, del CP de 2016 de Canal de Isabel II, y el precio de mercado del trámex de PRFV.

MOD01PC032		**m2**	**Emparrillado tramex PRFV paso peatonal**		
			Suministro e instalación de emparrillado tramex PRFV 38x38x30 antideslizante arenado, para paso peatonal 500 kg sobre un área de 1 m2.		
MO0100200	0,2000	h	Capataz	16,1200	3,2240
MO0100300	0,4000	h	Oficial 1ª	15,8200	6,3280
MO0100500	0,4000	h	Ayudante	14,6800	5,8720
MOD01MT046	1,0000	m2	Tramex PRFV 38x38x30	152,0600	152,0600
			Coste directo		167,4800
			Costes indirectos	6%	10,0488
			Redondeo		0,0012
			COSTE UNITARIO TOTAL		**177,53**

En el ANEXO 5 se adjunta oferta de la estructura y emparrillado de trámex.

3.6 Escalera tipo barco en acero inoxidable AISI 304

3.6.1 Antecedentes

En el pozo de bombeo según proyecto, existen dos escaleras metálicas tipo barco para acceder a los distintos vasos del pozo de bombeo, estas escaleras son metálicas con pintura de protección antioxidante y pintura de acabado.

La experiencia de Canal de Isabel II respecto al empleo de escaleras metálicas pintadas en ambientes agresivos como es el caso de la EBAR, es que con el paso del tiempo sufren un alto deterioro al tener una resistencia moderada a la corrosión

3.6.2 Solución propuesta

Por ello, se propone la instalación de dos escaleras tipo barco en acero inoxidable AISI 304 ya que estas escaleras van a estar dentro de los vasos del pozo de bombeo en exterior y en contacto con el agua residual.

3.6.3 Análisis económico

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC030	**m**	**Escalera tipo barco en acero inox. AISI 304** Suministro e instalación de escalera tipo barco en acero inox. AISI 304 formada por perfiles portantes verticales de tubo 50.30mm, peldaños de tubo 20.20 mm cada 30 cm, ancho exterior excalera 500 mm, jaula de protección formada por	**365,83**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		verticales y aros de pletina 40.4, patillas de sujección a pared de 150 mm de longitud aprox., con taladros para montaje mediante tacos a pared.	

El precio de la unidad **MOD01PC30 m Escalera tipo barco en acero inox. AISI 304**se ha configurado a partir de precios de proyecto, y el precio de mercado de la escalera.

MOD01PC030	**m**	**Escalera tipo barco en acero inox. AISI 304**			
		Suministro e instalación de escalera tipo barco en acero inox. AISI 304 formada por perfiles portantes verticales de tubo 50.30mm, peldaños de tubo 20.20 mm cada 30 cm, ancho exterior excalera 500 mm, jaula de protección formada por verticales y aros de pletina 40.4, patillas de sujección a pared de 150 mm de longitud aprox., con taladros para montaje mediante tacos a pared.			
MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200	
MO0100500	1,0000 h	Ayudante	14,6800	14,6800	
MOD01MT047	1,0000	Escalera tipo barco AISI 304	314,6200	314,6200	
		Coste directo			345,1200
		Costes indirectos	6%		20,7072
		Redondeo			0,0028
		COSTE UNITARIO TOTAL			**365,83**

En el ANEXO 5 se adjunta oferta de mercado de la escalera metálica tipo barco.

3.7 Cambio de material en la tubería del colector alivio

3.7.1 Antecedentes

El proyecto contempla la instalación de una tubería de hormigón armado con junta elastomérica 135 Ø400 mm para el colector de alivio.

3.7.2 Solución propuesta

Se propone la sustitución de este colector de hormigón armado por una tubería de PVC-U Ø400 mm ya que para su instalación y manejo es mejor reduciendo costos de maquinaria y tiempos de instalación.

3.7.3 Análisis económico

Esta modificación no supone la aprobación de ningún precio nuevo. Implica variación de medición en 25 m en el siguiente precio de proyecto.

U02080030	m	Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2	62,72 €

En el ANEXO 1 se incluye el balance general de la modificación.

3.8 Módulo recrecido prefabricado HA y losa cierre en pozos colector alivio

3.8.1 Antecedentes

En el proyecto de construcción para la instalación de los 2 pozos del colector alivio aparecen las unidades:

- U05010050 Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 300 mm. 74,45 €

- U05010240 Losa de cierre pref. H.A. Ø (1000/600) mm. altura 250 mm. 120,73 €

Durante el replanteo y definición de las condiciones reales de ejecución de dichos pozos, se ha podido comprobar que las alturas de estos prefabricados previstos en el proyecto no corresponden con lo necesario a ejecutar.

3.8.2 *Solución propuesta*

Por ello se proponen estas mismas unidades con el mismo diámetro, pero cambiando la altura del prefabricado y así adecuar a las cotas reales.

3.8.3 *Análisis económico*

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC049	**ud**	**Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.**	
		Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 280 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.	**129,32**
		.	
MOD01PC051	**ud**	**Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.**	
		Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 500 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.	**101,96**

El precio **MOD01PC049 ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm,** se ha conformado a partir de precios de proyecto y se ha utilizado el precio del CP 2016 de Canal de Isabel II para la Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm por no contemplar la de 280 mm.

El precio **MOD01PC051, ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm**. se ha conformado a partir de precios de proyecto y se ha utilizado el precio del CP 2016 de Canal de Isabel II para Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 750 mm por no contemplar el de 500 mm.

Los descompuestos de los precios modificados son los siguientes.

MOD01PC049		**ud**	**Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.** Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 280 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,2500	h	Oficial 1ª	15,8200	3,9550
MO0100600	0,2500	h	Peón especialista	14,5100	3,6275
MQ1400040	0,1900	h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 20 t.	85,2500	16,1975
MT0601370	1,0000	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm.	85,2900	85,2900
MT0601950	1,0000	ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300
			Coste directo		122,0000
			Costes indirectos	6%	7,3200
			COSTE UNITARIO TOTAL		**129,32**

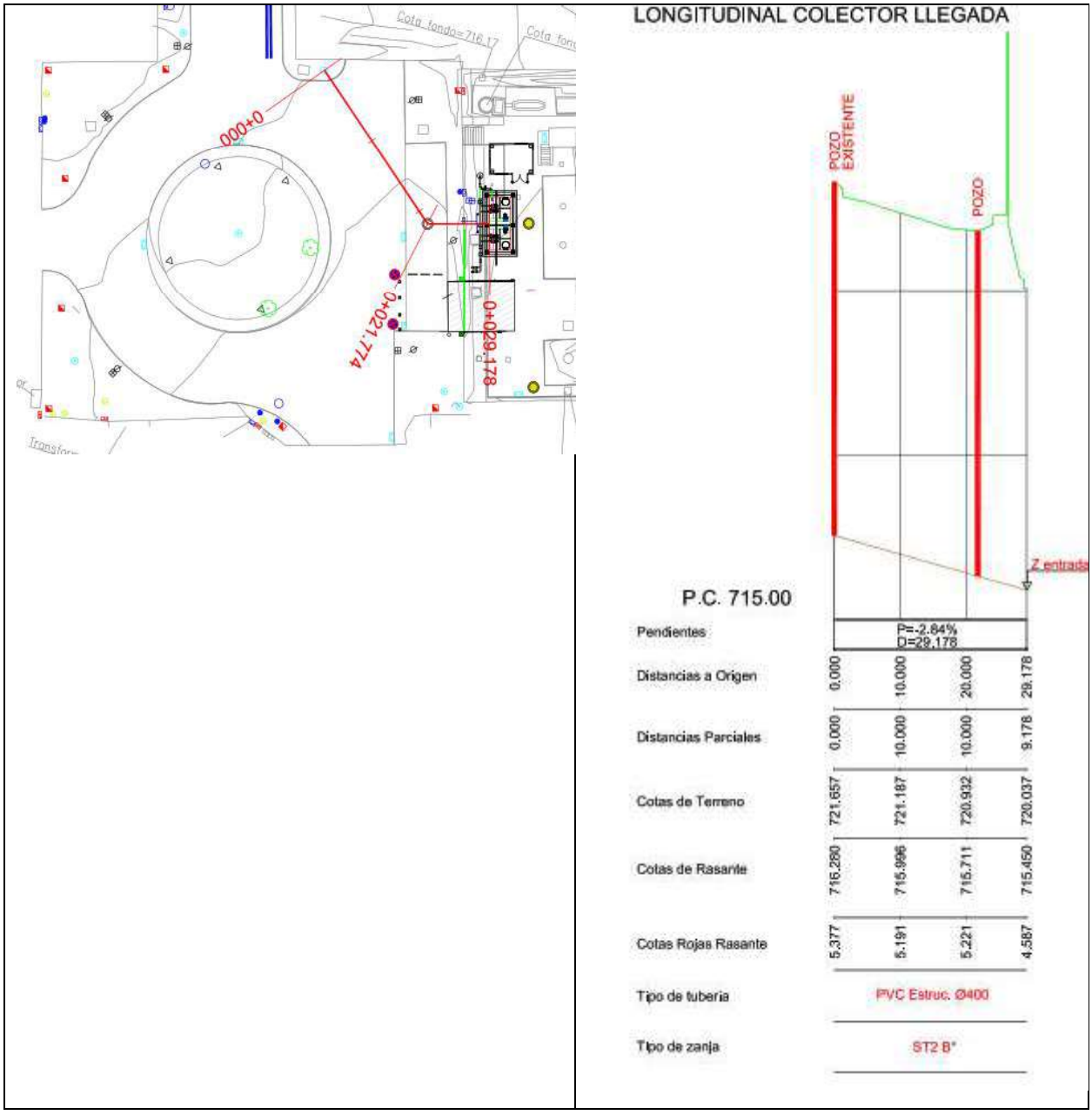
MOD01PC051		**ud**	**Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.** Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 500 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,1750	h	Oficial 1ª	15,8200	2,7685
MO0100600	0,1750	h	Peón especialista	14,5100	2,5393
MQ1400040	0,1750	h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 20 t	85,2500	14,9188
MOD01MT015	1,0000	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 750 mm.	63,0300	63,0300
MT0601950	1,0000	ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300
			Coste directo		96,1900
			Costes indirectos	6%	5,7714
			Redondeo		-0,0014
			COSTE UNITARIO TOTAL		**101,96**

3.9 Hinca conexión pozo existente – llegada EDAR.

3.9.1 Antecedentes

En el proyecto, la ejecución de la instalación del colector PVC-U Ø400 mm que conecta el pozo existente con el pozo de bombeo en la EBAR, se hace con excavación en zanja, fijándonos en el perfil longitudinal del plano 3.6 de proyecto, podemos ver que hay que realizar una excavación de más de 5 m de profundidad, esta excavación se tendría que hacer en dos plataformas de trabajo con sus correspondientes bermas suponiendo un aumento de excavación de lo que aparece en proyecto y el peligro que esto conlleva. Además, esta excavación supondría cortar el tráfico de la rotonda del Paseo del Tren Talgo impidiendo el acceso a la obra del edificio CADA del Ministerio de Hacienda e impidiendo que los camiones que se dirigen a la Factoría Talgo no puedan dar la vuelta para el acceso a sus instalaciones.

Se muestran recortes del plano 3.6 de proyecto:



3.9.2 *Solución propuesta*

En consecuencia, de todo lo anterior, se propone ejecución de una hinca con tubería de chapa de acero DN600 mm de escudo abierto y así evitar todos los inconvenientes explicados en el punto anterior.

3.9.3 *Análisis económico*

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC022	**m3**	**Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro.**	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	**10,78**
MOD01PC016	**ud**	**Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500.**	
		Implantación, retirada y transporte de equipo perforador de escudo abierto para hinca de tubería de chapa de acero de diámetro interior inferior a 1.500 mm...	**1.272,00**
MOD01PC014	**ud**	**Patin de desplazamiento en tuberia DN600**	
		Distanciador para PVC-U DN400 en tubería de chapa de acero DN600 3+1/2GKO gl 90, incluso cinta de protección antideslizante B80 C de 100x15	**271,03**
MOD01PC010	**m**	**Tubería hincada chapa de acero DN 600 escudo abierto**	
		Tubería hincada de DN 600 mm de diámetro interior, de chapa de acero, conforme a la norma UNE-EN 10224 y/o normativa vigente, en cualquier clase de terreno incluso roca, con equipo de escudo abierto, extracción de los productos procedentes de la excavación totalmente colocada, incluso p.p. de juntas de estanqueidad, inyecciones bentoníticas, demolición posterior de macizo, maquinaria y medios auxiliares, medido sobre perfil.	**1.168,44**

EL precio **MOD01PC022 m3 Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro,** se ha conformado a partir de precios del proyecto.

El precio **MOD01PC016, ud Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500**. se ha partido del precio del CP 2016 de Canal de Isabel II conformado a partir de precios de proyecto.

El precio **MOD01PC014, ud Patin de desplazamiento en tubería DN600 y** El precio **MOD01PC010 m Tubería hincada chapa de acero DN 600 escudo abierto,** se han obtenido a partir de precios del proyecto y oferta de mercado, en el primero de ellos de la abrazadera deslizante y en el segundo de la tubería de chapa de acero DN 600 mm espesor 6 mm y de la ejecución microtúnel con reducidas dimensiones.

Además de estos precios nuevos se ha añadido en este capítulo más medición de la unidad U12000010 Carga, transporte interior obra y descarga produc. result. exc. que está en proyecto.

Al realizar estos cambios el capítulo 010303 Pozos sufre un decremento en las mediciones de las siguientes partidas:

U05010010	ud	Módulo base pref. H.A. Ø1000 mm altura 1100 mm.	290,52 €
U05010050	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 300 mm.	74,45 €
U05010070	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm.	141,08 €
U05010240	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm.	120,73 €

En el ANEXO 1 se incluye el balance general de la modificación.

Los descompuestos de los precios modificados son los siguientes.

MOD01PC022		**m3**	**Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro**		
			Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.		
MO0100700	0,1000	h	Peón ordinario	14,4900	1,4490
MQ0400150	0,1800	h	Retroexcavad.c/martillo rompedor	48,4500	8,7210
			Coste directo		10,1700
			Costes indirectos	6%	0,6102
			Redondeo		-0,0002
			COSTE UNITARIO TOTAL		**10,78**

MOD01PC016		**ud**	**Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500**		
			Implantación, retirada y transporte de equipo perforador de escudo abierto para hinca de tubería de chapa de acero de diámetro interior inferior a 1.500 mm.		
MOD01MQ009	1,0000	ud	Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500	1.200,0000	1.200,0000
			Coste directo		1.200,0000
			Costes indirectos	6%	72,0000
			COSTE UNITARIO TOTAL		**1.272,00**

MOD01PC014		**u**	**Patin de desplazamiento en tuberia DN600**		
			Distanciador para PVC-U DN400 en tubería de chapa de acero DN600 3+1/2GKO gl 90, incluso cinta de protección antideslizante B80 C de 100x15.		
MO0100300	0,6670	h	Oficial 1ª	15,8200	10,5519
MO0100500	1,3330	h	Ayudante	14,6800	19,5684
MQ0400150	0,6670	h	Retroexcavad.c/martillo rompedor	48,4500	32,3162
MOD01MT050	1,0000	u	Abrazadera deslizante para colector PVC-U DN400	193,2550	193,2550
			Coste directo		255,6900
			Costes indirectos	6%	15,3414
			Redondeo		-0,0014
			COSTE UNITARIO TOTAL		**271,03**

MOD01PC010		**m**	**Tubería hincada chapa de acero DN 600 escudo abierto**		
			Tubería hincada de DN 600 mm de diámetro interior, de chapa de acero, conforme a la norma UNE-EN 10224 y/o normativa vigente, en cualquier clase de terreno incluso roca, con equipo de escudo abierto, extracción de los productos procedentes de la excavación totalmente colocada, incluso p.p. de juntas de estanqueidad, inyecciones bentoníticas, demolición posterior de macizo, maquinaria y medios auxiliares, medido sobre perfil.		
MO0100200	2,2500	h	Capataz	16,1200	36,2700
MO0100300	2,2500	h	Oficial 1ª	15,8200	35,5950
MO0100600	5,2500	h	Peón especialista	14,5100	76,1775
MO0100500	5,2500	h	Ayudante	14,6800	77,0700
MOD01MQ019	1,0000	m	Ejecución microtúnel E.A. DN 600 mm acero en espacio reducido	579,5700	579,5700
MOD01MT051	1,0000	m	Tubería de chapa de acero Ø600 en espesor 6 mm	297,6150	297,6150
			Coste directo		1.102,3000
			Costes indirectos	6%	66,1380
			Redondeo		0,0020
			COSTE UNITARIO TOTAL		**1.168,44**

En el ANEXO 6 se adjunta oferta de mercado de abrazadera deslizante, de tubería de chapa de acero DN 600 mm y de perforadora para ejecución microtúnel en espacios reducidos.

3.10 Pintura C5-I en acero al carbono S275-JR y chorreo de arena

3.10.1 Antecedentes

En el proyecto de construcción la estructura del polipasto a instalar en el pozo de bombeo de la EBAR es de acero S-275 JR con galvanización, esta estructura metálica está expuesta en atmosfera industrial y va instalada en el exterior.

3.10.2 Solución propuesta

En consecuencia y para dar cumplimiento de la ET 1000 Acabados de equipos del pliego de prescripciones técnicas se propone un chorreado de arena de la superficie metálica y una capa de pintura C5-I a aplicar a la estructura metálica del polipasto.

3.10.3 Análisis económico

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC052	**kg**	**Pintura C5-I en acero al carbono S275JR**	
		Ciclo de pintura de imprimación silicato de zinc 65 micras, capa intermedia epoxi-poliamida 75 micras y acabado poliuretano alifático 50 micras.	**4,24**
MOD01PC029	**kg**	**Chorreo de arena previo al ciclo de pintura**	
		Chorreo de arena SA 2 1/2 aplicado a estructura previo al ciclo de pintura**.**	**6,47**

El precio **MOD01PC052** y el precio **MOD01PC029,** se compone con precios del proyecto constructivo de mano de obra, y oferta con precio de mercado del primero del chorreo de arena y del segundo de pintura C5-I obteniéndose los siguientes descompuestos:

MOD01PC029		**kg**	**Chorreo de arena previo al ciclo de pintura**		
			Chorreo de arena SA 2 1/2 aplicado a estructura previo al ciclo de pintura.		
MO0100300	0,0750	h	Oficial 1ª	15,8200	1,1865
MO0100500	0,1000	h	Ayudante	14,6800	1,4680
MOD01MT049	1,0000	kg	Chorreo de arena previo al ciclo de pintura	1,3500	1,3500
			Coste directo		4,0000
			Costes indirectos	6%	0,2400
			COSTE UNITARIO TOTAL		**4,24**

MOD01PC052		**kg**	**Pintura C5-I en acero al carbono S275JR**		
			Ciclo de pintura de imprimación silicato de zinc 65 micras, capa intermedia epoxi-poliamida 75 micras y acabado poliuretano alifático 50 micras		
MO0100300	0,0750	h	Oficial 1ª	15,8200	1,1865
MO0100500	0,1000	h	Ayudante	14,6800	1,4680
MOD01MT048	1,0000	kg	Pintura C5-I en acero al carbono S275JR	3,4500	3,4500
			Coste directo		6,1000
			Costes indirectos	6%	0,3660
			Redondeo		0,0040
			COSTE UNITARIO TOTAL		**6,47**

En el ANEXO 5 se adjunta oferta de mercado del chorreo de arena y de la pintura C5-i.

3.11 Depósito de fangos provisional

3.11.1 Antecedentes

En el proyecto de construcción se indica que se tendrá que instalar un depósito provisional para almacenamiento de fangos mientras que duran las obras en la EBAR, este depósito se ha instalado, pero para acceder a la parte de arriba para proceder a su vaciado, por seguridad de las personas que acceden, es necesaria la instalación de una escalera.

Por otro lado, los fangos almacenados en este depósito provisional han de ser retirados, transportados y gestionados, esta unidad no está presupuestada en proyecto.

3.11.2 Solución propuesta

Por ello y para dar cumplimiento con las condiciones de seguridad en el trabajo se montará una escalera para dar acceso al depósito provisional de fangos.

Además, es preciso proceder a la retirada y gestión de los fangos almacenados en el depósito, mediante gestor autorizado, de conformidad con la normativa vigente en materia de residuos, para que se de cumplimiento para la ejecución de estos trabajos es necesaria contratar una empresa debidamente acreditada, garantizándose la correcta gestión y trazabilidad de los residuos generados durante la ejecución de las obras, sin afección al normal funcionamiento de las instalaciones de la EDAR actualmente en servicio.

3.11.3 Análisis económico

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC035	**ud**	**Escalera provisional para acceso al depósito**	
		Suministro y montaje de escalera metálica provisional hecha a medida para acceso al depósito provisional, incluidos los taladros para su unión al pavimento.	**3.075,40**
MOD01PC018	**ud**	**Recogida, transporte y gestión de fangos**	
		Recogida, transporte y gestión de fangos procedentes del depósito provisional.	**513,78**

El precio **MOD01PC035 ud Escalera provisional para acceso al depósito** se obtiene con precios de proyecto y oferta de mercado de la escalera provisional para depósito, resultando la siguiente descomposición:

MOD01PC035	**ud**	**Escalera provisional para acceso al depósito**			
		Suministro y montaje de escalera metálica provisional hecha a medida para acceso al depósito provisional, incluidos los taladros para su unión al pavimento.			
MO0100300	1,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	15,8200	
MO0100500	1,0000 h	Ayudante	14,6800	14,6800	
MQ0602110	1,0000 h	Camión grúa de 10 a 12 t	59,9100	59,9100	
MOD01AX004	1,0000 u	Escalera provisional para depósito	2.810,9100	2.810,9100	
				Coste directo	2.901,3200
				Costes indirectos 6%	174,0792
				Redondeo	0,0008
				COSTE UNITARIO TOTAL	**3.075,40**

El precio **MOD01PC018 ud Recogida, transporte y gestión de fangos** se obtiene con precio de oferta de prestación de servicio de recogida transporte y gestión de grasas de CADAGUA, resultando la siguiente descomposición:

MOD01PC018		**ud**	**Recogida, transporte y gestión de fangos**		
			Recogida, transporte y gestión de fangos procedentes del depósito provisional.		
MOD01MT014	1,0000	u	Recogida, transporte y gestión de grasas	484,7000	484,7000

Coste directo		484,7000
Costes indirectos	6%	29,0820
Redondeo		-0,0020
COSTE UNITARIO TOTAL		**513,78**

En el ANEXO 7 se adjuntan las ofertas con las que se han conformado los precios propuestos.

3.12 Tala especies arbustivas trepadoras en vallado de la EDAR

3.12.1 Antecedentes

En el proyecto de construcción aparece el desmontaje alambrada existente en la parte frontal de la EDAR que hace de vallado, para luego sustituirla por un cerramiento de muro prefabricado.

Durante los trabajos previos de replanteo e inspección se ha comprobado que el vallado existente presenta abundante vegetación adherida, compuesta principalmente por especies arbustivas trepadoras que se encuentran entrelazadas con la propia alambrada a lo largo de gran parte de su trazado.

3.12.2 Solución propuesta

Para poder retirar dicha alambrada, primero es necesario proceder a la tala de especies arbustivas trepadoras que están adosadas al vallado existente que hacen imposible desmontar la alambrada.

3.12.3 Análisis económico

Se propone el siguiente precio nuevo.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC021	**ud**	**Tala especies arbustivas trepadoras**	
		Tala especies arbustivas trepadoras en vallado en de la EDAR.	**4.377,80**

El precio de la unidad **MOD01PC021 ud Tala especies arbustivas trepadoras** se obtiene con oferta de mercado, resultando la siguiente descomposición:

MOD01PC021		**u**	**Tala especies arbustivas trepadoras**		
			Tala especies arbustivas trepadoras en vallado en de la EDAR.		
MOD01AX005	1,0000	u	Tala especies arbustivas trepadoras en vallado EDAR	4.130,0000	4.130,0000

Coste directo		4.130,0000
Costes indirectos	6%	247,8000
COSTE UNITARIO TOTAL		**4.377,80**

En el ANEXO 8 se adjunta la oferta de tala especies arbustivas trepadoras.

3.13 Arquetas

3.13.1 Antecedentes

En el proyecto de construcción a lo largo de la impulsión, se indica la ejecución de una serie de arquetas de: válvulas de aireación (pK 0+203,05 y pK 1+610), desagües a red (pK 000 y pK 1+928), desagües a pozo de achique (pk 1+387,90) seccionamiento de dos ventosas (pk 1280), seccionamiento desagüe y ventosa (pk 0+207) y arqueta de rotura, para albergar los distintos elementos para su correcto funcionamiento.

Estas arquetas unas aparecen construidas en hormigón armado y otras con pozos de registro de ladrillo. Unas se tienen que ampliar por no poder albergar todos los elementos por ejemplo los desagües a red de los pK 0+000 y del pK 1+928, y otras se tienen que reducir por no poder ejecutarse del tamaño proyectado debido a la aparición de servicios afectados como la arqueta de rotura del pK 1+988.

Por otro lado, indicar que los elementos a instalar en estas arquetas, en algunos casos no son los correctos que aparecen en proyecto para el correcto funcionamiento hidráulico y operativo.

3.13.2 Solución propuesta

Se propone unificar la manera de ejecutar las arquetas, siendo de hormigón HA la solera y los alzados hasta abrazar los empalmes FD BE, el resto hasta la cobija que se realice de fábrica de ladrillo perforado de 1 pie, permitiendo una mayor flexibilidad en adaptación a las condiciones específicas del terreno y las necesidades del proyecto.

Muchas de las arquetas van a construirse dentro de la Finca El Garzo perteneciente al Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares que es un espacio protegido pudiendo acceder peatones y bicicletas, y vehículos autorizados, el cambio de ejecución de estas arquetas reduce el impacto ambiental y visual de esta zona.

3.13.3 Análisis económico

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC033	**m2**	**Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**	
		Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	**39,15**
MOD01PC039	**m2**	**Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**	
		Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y aditivo hidrófugo, incluso mallazo de alambre de acero galvanizado de 1x1 cm de cuadrícula, grapado a la viga del forjado con grapas de acero galvanizado, incluso colocación. Totalmente terminado.	**25,63**
MOD01PC023	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100**	
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento**.**	**110,55**
MOD01PC024	**ud**	**Cono red. FD BB PN 16 Ø100**	
		Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 100 mm, y diámetro menor según	**54,21**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento**.**	
MOD01PC025	**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø100** Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	**61,22**
MOD01PC027	**ud**	**Cono red. FD BB PN 16 Ø125** Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, diámetro mayor DN 125 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	**100,49**

Los precios **MOD01PC033, MOD01PC039, MOD01PC023, MOD01PC024 y MOD01PC025** son precios del CP 2016 del Canal de Isabel II de la siguientes unidades:

U08020130	m2	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp..	36,93 €
U08030030	m2	Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.	24,18 €
U02142020	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100	104,29 €
U02130702	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø100	51,14 €
U02131104	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø100	57,75 €

A continuación, se muestran sus desgloses.

MOD01PC033	**m2**	**Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**			
		Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
MO0100300	0,7000 h	Oficial 1ª	15,8200	11,0740	
MO0100600	0,7000 h	Peón especialista	14,5100	10,1570	
MOD01MT016	120,0000 ud	Ladrillo perforado 24x11,5x7 cm.	0,1000	12,0000	
AUX002020	0,0550 m3	Mortero de cemento (1/6) M-250	67,3216	3,7027	
		Coste directo			36,9300
		Costes indirectos	6%		2,2158
		Redondeo			0,0042
		COSTE UNITARIO TOTAL			**39,15**
MOD01PC039	**m2**	**Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**			
		Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y aditivo hidrófugo, incluso mallazo de alambre de acero galvanizado de 1x1 cm de cuadrícula, grapado a la viga del forjado con grapas de acero galvanizado, incluso colocación. Totalmente terminado.			
MO0100300	0,6500 h	Oficial 1ª	15,8200	10,2830	
MO0100500	0,6500 h	Ayudante	14,6800	9,5420	
MOD01MT017	0,0200 m3	Mortero de cemento hidrófugo CEM II-BP 32,5	80,1400	1,6028	
MOD01MT018	1,0000 m2	Mallazo de alambre de acero galvanizado de 1 x 1 cm	2,7500	2,7500	
		Coste directo			24,1800
		Costes indirectos	6%		1,4508
		Redondeo			-0,0008
		COSTE UNITARIO TOTAL			**25,63**
MOD01PC023	**ud**	**Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100**			
		Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.			
MO0100300	0,1200 h	Oficial 1ª	15,8200	1,8984	
MO0100500	0,1200 h	Ayudante	14,6800	1,7616	
MOD01MT021	1,0000 ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100	100,6300	100,6300	
		Coste directo			104,2900
		Costes indirectos	6%		6,2574
		Redondeo			0,0026
		COSTE UNITARIO TOTAL			**110,55**
MOD01PC024	**ud**	**Cono red. FD BB PN 16 Ø100**			
		Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 100 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.			
MO0100300	0,3500 h	Oficial 1ª	15,8200	5,5370	
MO0100500	0,3500 h	Ayudante	14,6800	5,1380	
MOD01MT020	1,0000 ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø100	40,4600	40,4600	
		Coste directo			51,1400
		Costes indirectos	6%		3,0684
		Redondeo			0,0016
		COSTE UNITARIO TOTAL			**54,21**

MOD01PC025		**ud**	**Empalme FD BE PN 16 Ø100**		
			Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.		
MO0100300	0,1250	h	Oficial 1ª	15,8200	1,9775
MO0100700	0,1250	h	Peón ordinario	14,4900	1,8113
MOD01MT019	1,0000	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø100	53,9600	53,9600
			Coste directo		57,7500
			Costes indirectos	6%	3,4650
			Redondeo		0,0050
			COSTE UNITARIO TOTAL		**61,22**

El precio **MOD01PC027 ud. Cono red. FD BB PN 16 Ø125** se ha formado a partir del CP 2016 Canal de Isabel II de la unidad:

U02130704	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø150	72,79 €

Y de la oferta del cono red FD BB PN 16 Ø125 mm, en el Anexo 12 se adjunta oferta del cono de reducción.

MOD01PC027		**ud**	**Cono red. FD BB PN 16 Ø125**		
			Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, diámetro mayor DN 125 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.		
MO0100300	0,4000	h	Oficial 1ª	15,8200	6,3280
MO0100500	0,4000	h	Ayudante	14,6800	5,8720
MOD01MT022	1,0000		Cono red. FD BB PN 16 Ø125	82,6000	82,6000
			Coste directo		94,8000
			Costes indirectos	6%	5,6880
			Redondeo		0,0020
			COSTE UNITARIO TOTAL		**100,49**

Además de estos precios, se incluyen otras unidades de proyecto tanto en la parte de obra civil como de equipamiento para la correcta ejecución y funcionamiento óptimo. Estas son las unidades que se modifican:

Arqueta desagüe a red pK 0+000:

U02130201	ud	Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32	57,64 €
U02141020	ud	Carrete BB PN 16 Ø80 L 600	83,44 €
U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas.	24,57 €
U05080130	m2	Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura.	625,29 €
U02090010	m	Tubería PVC-O DN 110 PN 16	8,59 €
U02150602	ud	Empalme FD para PVC-O PN 16 BL Ø 110	40,82 €
U02142010	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80.	96,77 €
U02131105N	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø125.	77,16 €

Arqueta desagüe a red pK 1+928:

U02130201	ud	Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32	57,64 €
U02141020	ud	Carrete BB PN 16 Ø80 L 600	83,44 €
U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas.	24,47 €
U05080130	m2	Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura.	625,29 €
U02090010	m	Tubería PVC-O DN 110 PN 16	8,59 €
U02150602	ud	Empalme FD para PVC-O PN 16 BL Ø 110	40,82 €
U02131102	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø80	51,15 €

Arqueta aireación pK 0+203,05:

U02131105N	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø125	77,16 €
U02131205N	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø125	69,65 €
U0214025N	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125	143,82 €
U07020070	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.	22,48 €
U08010120	m	Escalera metálica	117,35 €
U07040050	m	Junta perfil hidroexpansivo	8,43 €
U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas.	24,57 €
U05080130	m2	Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura.	625,29 €
U07040150N	m2	Lámina drenante	9,77 €
U08020370	m2	Emulsión asfáltica impermeabilizante	2,94 €
U07040060	m	Sellado mastic asfáltico	6,71 €
U05090210	ud	Sumidero de rejilla	84,02 €
U02050060	m	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90	7,05 €
U05090240	ud	Pate polipropileno con alma de acero	11,86 €

Arqueta aereación pK 1+610:

U02131105N	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø125	77,16 €
U02131205N	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø125	69,65 €
U0214025N	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125	143,82 €
U07020070	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.	22,48 €
U08010120	m	Escalera metálica	117,35 €
U07040050	m	Junta perfil hidroexpansivo	8,43 €
U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas.	24,57 €
U05080130	m2	Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura.	625,29 €
U07040150N	m2	Lámina drenante	9,77 €
U08020370	m2	Emulsión asfáltica impermeabilizante	2,94 €
U07040060	m	Sellado mastic asfáltico	6,71 €
U05090210	ud	Sumidero de rejilla	84,02 €
U02050060	m	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90	7,05 €
U05090240	ud	Pate polipropileno con alma de acero	11,86 €

Arqueta desagüe a pozo achique pK 1+387,90:

U02131105N	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø125	77,16 €
U0214025N	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125	143,82 €
U07020070	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.	22,48 €
U08010120	m	Escalera metálica	117,35 €
U07040050	m	Junta perfil hidroexpansivo	8,43 €
U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas.	24,57 €
U05080130	m2	Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura.	625,29 €
U07040150N	m2	Lámina drenante	9,77 €
U08020370	m2	Emulsión asfáltica impermeabilizante	2,94 €
U07040060	m	Sellado mastic asfáltico	6,71 €
U05090210	ud	Sumidero de rejilla	84,02 €
U02050060	m	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90	7,05 €
U05090240	ud	Pate polipropileno con alma de acero	11,86 €

Arqueta seccionamiento con desagüe y ventosa pK 0+807:

U02130201	ud	Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32	57,64 €
U0214025N	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125	143,82 €
U02131105N	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø125	77,16 €
U02131205N	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø125	69,65 €
U02141020	ud	Carrete BB PN 16 Ø80 L 600	83,44 €
U07020070	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.	22,48 €
U08010120	m	Escalera metálica	117,35 €
U07040050	m	Junta perfil hidroexpansivo	8,43 €
U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas.	24,57 €
U05080130	m2	Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura.	625,29 €
U07040150N	m2	Lámina drenante	9,77 €
U08020370	m2	Emulsión asfáltica impermeabilizante	2,94 €
U07040060	m	Sellado mastic asfáltico	6,71 €
U05090210	ud	Sumidero de rejilla	84,02 €
U02050060	m	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90	7,05 €
U05090240	ud	Pate polipropileno con alma de acero	11,86 €

Arqueta seccionamiento con dos ventosas pK 1+280:

U0214025N	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125	143,82 €
U02131105N	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø125	77,16 €
U02131205N	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø125	69,65 €
U02141020	ud	Carrete BB PN 16 Ø80 L 600	83,44 €
U07020070	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.	22,48 €
U08010120	m	Escalera metálica	117,35 €
U07040050	m	Junta perfil hidroexpansivo	8,43 €

U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas.	24,57 €
U05080130	m2	Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura.	625,29 €
U07040150N	m2	Lámina drenante	9,77 €
U08020370	m2	Emulsión asfáltica impermeabilizante	2,94 €
U07040060	m	Sellado mastic asfáltico	6,71 €
U05090210	ud	Sumidero de rejilla	84,02 €
U02050060	m	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90	7,05 €
U05090240	ud	Pate polipropileno con alma de acero	11,86 €

Arqueta de rotura:

U07020070	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.	22,48 €
U08010120	m	Escalera metálica	117,35 €
U07040050	m	Junta perfil hidroexpansivo	8,43 €
U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas.	24,57 €
U05080130	m2	Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura.	625,29 €
U07040150N	m2	Lámina drenante	9,77 €
U08020370	m2	Emulsión asfáltica impermeabilizante	2,94 €
U07040060	m	Sellado mastic asfáltico	6,71 €
U05090210	ud	Sumidero de rejilla	84,02 €
U02050060	m	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90	7,05 €
U05090240	ud	Pate polipropileno con alma de acero	11,86 €

En el ANEXO 1 se incluye el balance general de la modificación.

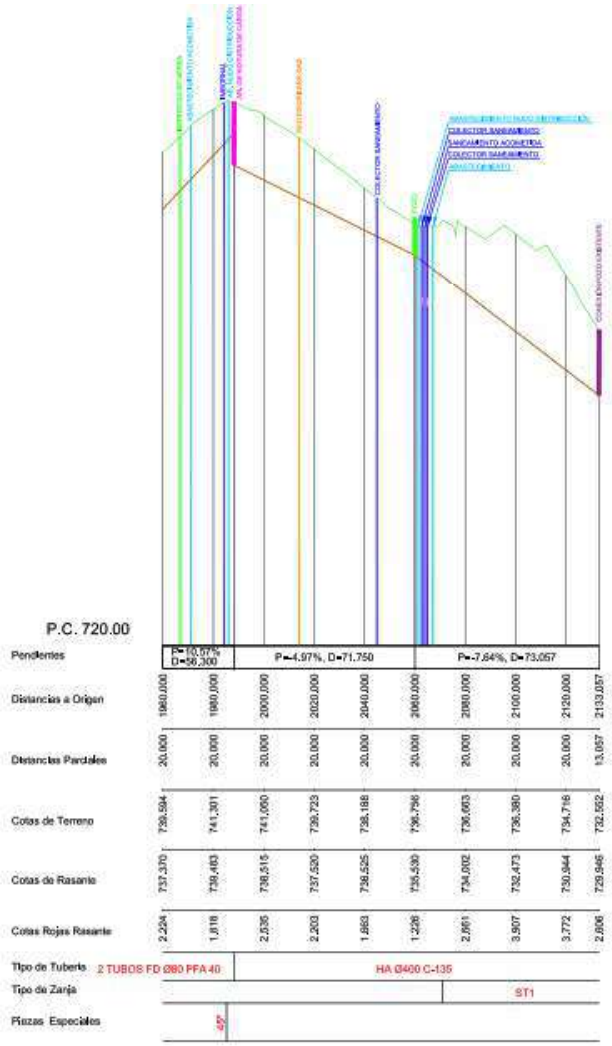
3.14 Tubería y pozos por gravedad

3.14.1 Antecedentes

En el proyecto de construcción la tubería que va desde la arqueta de rotura hasta conectar con el pozo existente aguas abajo del aliviadero, es de HA DN 400 C-135 que desaguará por gravedad con una longitud de 145 m, en esta distancia solo se proyecta un pozo en mitad del recorrido.

Viendo el perfil longitudinal se observan pendientes de 4,97% en el primer tramo antes del pozo y de 7,64 % después del pozo.

Se muestra el perfil longitudinal de proyecto:



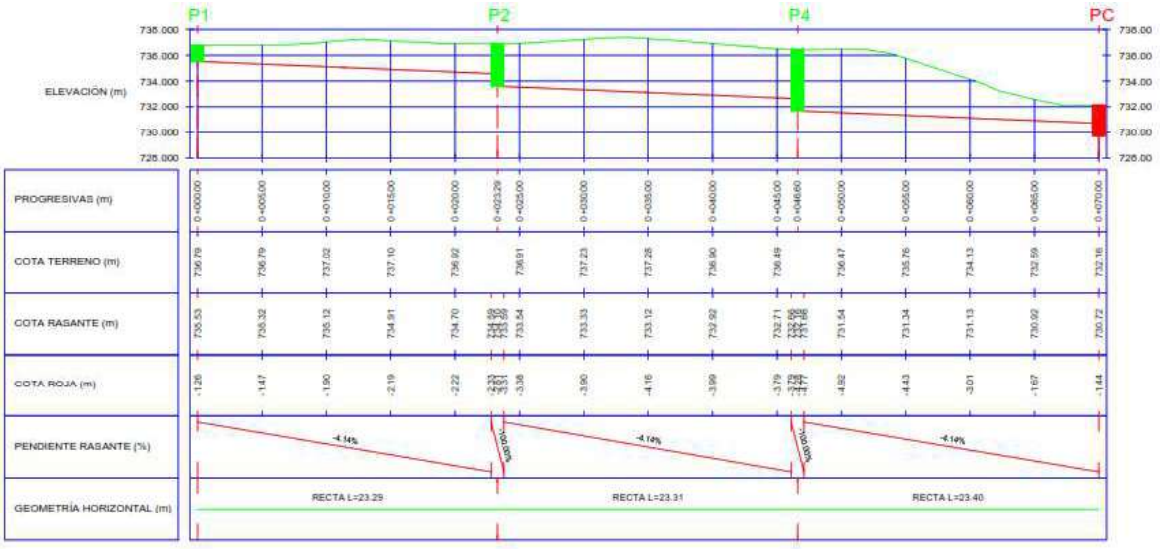
3.14.2 *Solución propuesta*

Se propone, dada la longitud y para que las pendientes sean similares en toda la distancia, la colocación de 3 pozos antes de conectar con el pozo existente para suavizar dichas pendientes y así que la velocidad no sea tan elevada.

El pozo 1 se realizaría en fabrica de ladrillo al estar situado al final de la calle Enrique Granados en zona urbanizada y los pozos 2 y 3 se realizarían con módulos prefabricados de hormigón armado.

Además, se plantea el cambio de material de la tubería de HA DN 400 C-135 a PVC-U DN 400 mm para agilizar su instalación y manejo reduciendo costos y tiempos de instalación.

Se muestra el perfil longitudinal con estos cambios:



3.14.3 *Análisis económico*

Se propone el siguiente precio nuevo.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC050	**ud**	**Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm** Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares..	**152,38**

El precio **MOD01PC050 ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm** se ha conformado a partir de precios de proyecto y se ha utilizado el rendimiento de la grúa del CP 2016 de Canal de Isabel II.

El descompuesto de este precio es el siguiente:

MOD01PC050 **Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm**
Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.

MO0100300	0,2000 h	Oficial 1ª	15,8200	3,1640
MO0100600	0,2000 h	Peón especialista	14,5100	2,9020
MQ1400040	0,2500 h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 20 t.	85,2500	21,3125
MT0601120	1,0000 ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm.	103,4400	103,4400
MT0601930	1,0000 ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300

Coste directo		143,7500
Costes indirectos	6%	8,6250
Redondeo		0,0050
COSTE UNITARIO TOTAL		**152,38**

Se utilizan precios que están en el proyecto o precios nuevos ya analizados anteriormente:

MOD01PC049	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm	129,32 €
MOD01PC051	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm	101,96 €
MOD01PC033	m2	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.	39,15 €
MOD01PC039	m2	Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.	25,63 €
U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas	24,57 €

En el capítulo 0202 Conducción se añade en este capítulo el precio de la tubería de PVC-U DN 400 mm que está en el proyecto y es esta unidad:

U02080030	m	Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2	62,72 €

En el ANEXO 1 se adjunta el balance general de la modificación.

3.15 Hinca arroyo Bosquillón

3.15.1 Antecedentes

En proyecto de ejecución no está recogida la ejecución de una hinca, el proyecto tiene fecha de octubre de 2018.

Con fecha de 11 de mayo de 2023 Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT) deniega la autorización para realizar las actuaciones del proyecto, en concreto, no permite la construcción del aliviadero en el arroyo Faraldo ni permiten pasar el arroyo El Bosquillón con excavación.

El 9 de junio de 2023, Canal de Isabel II presenta un escrito de alegaciones al informe en el que propone realizar el cruce con el arroyo Bosquillón mediante hinca con dos conducciones de impulsión de DN 125 mm dentro de una vaina de protección de diámetro 400 mm.

En un principio la longitud de la hinca estaba prevista de unos 30 m con una profundidad de unos 5 m:

e

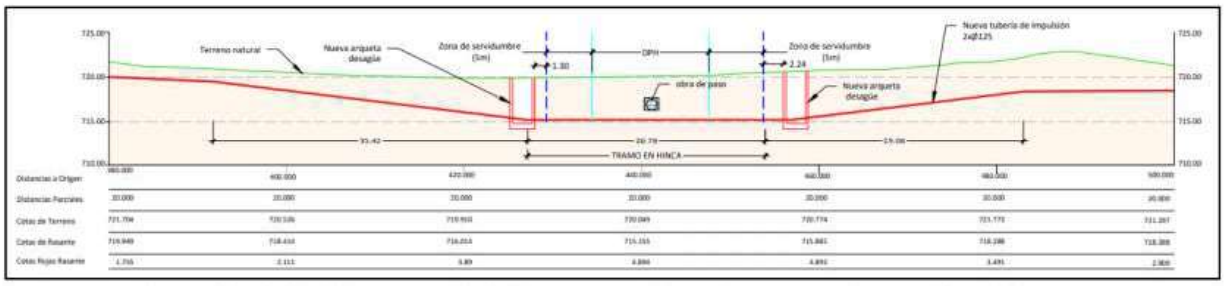


Ilustración 2: *Perfil transversal de la hinca propuesta en el cruce con el arroyo Bosquillón.*

En la zona donde va ubicada la ejecución de la hinca, existe bastante vegetación que bordea ambos márgenes del cauce del arroyo Bosquillón así como un ejemplar de álamo de gran envergadura.

El diámetro de la hinca tendrá que aumentar al aumentar la longitud de esta y tenerla que hacer a mayor profundidad para proteger dicho árbol y vegetación.

Por otro lado, al ejecutarse la hinca a tanta profundidad es necesaria una pre-excavación para trabajar con seguridad, se precisa una plataforma de trabajo para colocar un camión grúa con los estabilizadores extendidos, próxima al foso de perforación y rampa de acceso para camión. Hay que tener en cuenta que

será necesario bastante espacio para el acopio de tuberías, barrenas, grupo hidráulico, extracción de detritus, etc.

3.15.2 Solución propuesta

En consecuencia, se propone la ejecución de una doble hinca de 60 m de longitud con tubería hincada de chapa DN 500 mm y espesor 6 mm de escudo abierto para poder cruzar el arroyo Bosquillón con las dos tuberías de impulsión DN 125 mm de FD haciendo cumplimiento del escrito de CHT y salvaguardar el ejemplar de álamos y la vegetación de los márgenes del arroyo manteniendo la calidad paisajística del entorno del cauce siendo una solución más conveniente desde el punto de vista ambiental.

3.15.3 Análisis económico

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC017	**m**	**Tubería hincada chapa de acero DN500 espesor 6 mm** Tubería hincada de DN 400 mm de diámetro interior, conforme a la norma UNE-EN 10224 y/o normativa vigente, en cualquier clase de terreno incluso roca, con equipo de escudo abierto, extracción de los productos procedentes de la excavación totalmente colocada, incluso p.p. de juntas de estanqueidad, inyecciones bentoníticas, demolición posterior de macizo, maquinaria y medios auxiliares, medido sobre perfil.	**728,07**
MOD01PC015	**m3**	**Terraplén suelo seleccionado excavación** Terraplén formado con suelos seleccionados procedentes de excavación, incluso aportación, nivelación y compactación al 95% P.M., medido sobre perfil.	**4,73**
MOD01PC026	**ud**	**Patin de desplazamiento en tuberia DN500** Suministro de abrazadera fabricada en una chapa de 5mm redonda de 480mm, con dos ruedas o rodamientos para su deslizamiento por el interior de la tubería, dos abrazaderas de 125mm de diámetro para sujeción de tubería, todo fabricado según indicaciones y pintado en minio.	**534,43**

El precio **MOD01PC017 m Tubería hincada chapa de acero DN500 espesor 6 mm** y el precio **MOD01PC026 ud Patin de desplazamiento en tuberia DN500** son precios del CP 2016 de Canal de Isabel II conformados con precios de proyecto y tomando oferta de mercado para la tubería de chapa de acero en el primer caso y oferta de mercado de abrazadera para tubería hincada.

El descompuestos de estos precios son los siguientes:

MOD01PC017	m	Tubería hincada chapa de acero DN500 espesor 6 mm		
		Tubería hincada de DN 400 mm de diámetro interior, conforme a la norma UNE-EN 10224 y/o normativa vigente, en cualquier clase de terreno incluso roca, con equipo de escudo abierto, extracción de los productos procedentes de la excavación totalmente colocada, incluso p.p. de juntas de estanqueidad, inyecciones bentoníticas, demolición posterior de macizo, maquinaria y medios auxiliares, medido sobre perfil.		
MO0100200	2,0000 h	Capataz	16,1200	32,2400
MO0100300	2,0000 h	Oficial 1ª	15,8200	31,6400
MO0100600	5,0000 h	Peón especialista	14,5100	72,5500
MO0100500	5,0000 h	Ayudante	14,6800	73,4000
MOD01MQ008	1,0000 m	Ejecución microtúnel E.A. DN 500 mm acero	215,0000	215,0000
MOD01MT027	1,0000 m	Tubería de chapa de acero Ø500 en espesor 6 mm	262,0250	262,0250
		Coste directo		686,8600
		Costes indirectos 6%		41,2116
		Redondeo		-0,0016
		COSTE UNITARIO TOTAL		**728,07**

MOD01PC026	u	Patin de desplazamiento en tuberia DN500		
		Suministro de abrazadera fabricada en una chapa de 5mm redonda de 480mm, con dos ruedas o rodamientos para su deslizamiento por el interior de la tubería, dos abrazaderas de 125mm de diámetro para sujeción de tubería, todo fabricado según indicaciones y pintado en minio.		
MO0100300	1,4545 h	Oficial 1ª	15,8200	23,0102
MO0100500	2,9090 h	Ayudante	14,6800	42,7041
MQ0400150	1,4545 h	Retroexcavad.c/martillo rompedor	48,4500	70,4705
MOD01MT030	1,0000 ud	Abrazadera para tuberia DN500	368,0000	368,0000
		Coste directo		504,1800
		Costes indirectos 6%		30,2508
		Redondeo		-0,0008
		COSTE UNITARIO TOTAL		**534,43**

En el ANEXO 6 se adjuntan las ofertas disponibles

El precio de la unidad **MOD01PC015 m3 Terraplén suelo seleccionado excavación** propuesto es el precio del CP 2016 de Canal de Isabel II conformado con precios de proyecto.

El descompuesto de este precio es el siguiente:

MOD01PC015	m3	Terraplén suelo seleccionado excavación		
		Terraplén formado con suelos seleccionados procedentes de excavación, incluso aportación, nivelación y compactación al 95% P.M., medido sobre perfil.		
MO0100300	0,0550 h	Oficial 1ª	15,8200	0,8701
MO0100500	0,0550 h	Ayudante	14,6800	0,8074
MQ0401040	0,0055 h	Pala cargad. s/orugas de 112 CV.	67,6800	0,3722
MQ0604010	0,0103 h	Camión cisterna de 6 m3.	36,9800	0,3809
MQ0500100	0,0175 h	Rulo autopropulsado 8/10 t.	44,9400	0,7865
MQ0602010	0,0125 h	Camión basculante de 6 t.	40,8900	0,5111
MQ0406020	0,0070 h	Motoniveladora de 149 KW.	68,8100	0,4817
MT1901010	0,2500 m3	Agua	1,0000	0,2500
		Coste directo		4,4600
		Costes indirectos 6%		0,2676
		Redondeo		0,0024
		COSTE UNITARIO TOTAL		**4,73**

Además de estos precios nuevos propuestos, en este capítulo se incluyen precios nuevos ya explicados con anterioridad en este informe y un precio de proyecto:

MOD01PC022	m3	Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro	10,78 €
MOD01PC016	ud	Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500	1.272,00 €
U12000010	m3	Carga, transporte interior obra y descarga produc. result. exc.	2,10 €

3.16 Pozos hinca

3.16.1 Antecedentes

Debido a la ejecución de la hinca para el cruce del arroyo Bosquillón (explicado en el apartado anterior de este informe), se crean dos puntos bajos, en el trazado longitudinal de la impulsión, en ambas márgenes del cauce se precisa la instalación de pozos desagüe.

Estos pozos de desagüe se instalarán a profundidades de 7- 8 m.

En proyecto aparece definida una arqueta desagüe a pozo achique pk 0+462, ejecutada en hormigón armado con cobija 3,6 m x 2,4 m.

3.16.2 Solución propuesta

Dada la profundidad de la excavación y para agilizar la actuación, se propone la ejecución con módulos prefabricados de hormigón armado de dos pozos de desagüe con achique en el pozo de ataque y pozo de salida de la hinca.

En el presupuesto se denominan estos pozos:

- Pozo ataque: ARQUETA DESAGÜE A POZO DE ACHIQUE PK 0+401
- Pozo salida: ARQUETA DESAGÜE A POZO DE ACHIQUE PK 0+462

Para el montaje de estos pozos en espacio reducido y gran profundidad es necesario la utilización de una grúa telescópica de 120 tn ya que necesita un brazo bastante largo, para poder posicionarse en la parte de arriba y poder llegar a colocar los módulos.

3.16.3 Análisis económico

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC043	**ud**	**Módulo base pref. H.A. Ø1500 mm altura 2400 mm..**	
		Módulo base prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.500 mm y de altura útil 2.400 mm, incluso colocación, perforaciones para la conexión de los tubos, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.	**2.098,62**
MOD01PC044	**ud**	**Losa de reducción pref. H.A. Ø(1500/1000) mm.**	
		Losa de reducción prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.500/1.000 mm y altura útil 600 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.	**398,74**
MOD01PC045	**ud**	**Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.**	
		Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 280 mm, incluso colocación y medios auxiliares.	**183,02**
MOD01PC046	**ud**	**Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm**	
		Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil	**223,03**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
		1.250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.	
MOD01PC047	**ud**	**Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.** Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 500 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.	**151,42**
MOD01PC048	**ud**	**Módulo base pref. H.A. Ø1000 mm altura 1100 mm.** Módulo base prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.100 mm, incluso colocación, perforaciones para la conexión de los tubos, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.	**624,85**

Los precios **MOD01PC043 y MOD01PC48** se han conformado a partir del precio de CP 2016 Canal de Isabel II del Módulo base pref HA Ø1800 mm altura 2400 mm por no haber esta altura de prefabricados para Ø1500, el precio del grupo electrógeno 14 kVA es del cuadro de precios de Adif, la grúa y la perforadora son de ofertas de mercado.

El precio del grupo electrógeno de la base de precios de Adif es:

MQ0100A005 - GRUPO ELECTRÓGENO, MOTOR DIESEL DE 14 KVA	5,76 € / h
GRUPO ELECTRÓGENO, MOTOR DIESEL DE 14 KVA	

Este es el desglose de estos precios:

MOD01PC043 — ud — **Módulo base pref. H.A. Ø1500 mm altura 2400 mm.**
Módulo base prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.500 mm y de altura útil 2.400 mm, incluso colocación, perforaciones para la conexión de los tubos, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.

MO0100300	1,1000	h	Oficial 1ª	15,8200	17,4020
MO0100600	1,1000	h	Peón especialista	14,5100	15,9610
MOD01MQ006	0,8000	h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 120 t.	351,8900	281,5120
MOD01MT023	1,0000	ud	Módulo base pref. HA. D=1800 mm h=2400 mm	1.180,0000	1.180,0000
MOD01MT024	1,0000	ud	Junta de goma DN 1500	15,5200	15,5200
MOD01MQ001	3,3750	h	Grupo electrógeno, motor diesel de 14 kva	5,7600	19,4400
MOD01MQ007	3,3750	h	Perforadora en húmedo con corona diamantada en pozos	133,3333	449,9999

Coste directo		1.979,8300
Costes indirectos	6%	118,7898
Redondeo		0,0002
COSTE UNITARIO TOTAL		**2.098,62**

MOD01PC048	ud	Módulo base pref. H.A. Ø1000 mm altura 1100 mm.		
		Módulo base prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.100 mm, incluso colocación, perforaciones para la conexión de los tubos, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,6200 h	Oficial 1ª	15,8200	9,8084
MO0100600	0,6200 h	Peón especialista	14,5100	8,9962
MOD01MQ006	0,6000 h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 120 t.	351,8900	211,1340
MT0601010	1,0000 ud	Módulo base pref. HA. D=1000 mm h=1100 mm	216,7700	216,7700
MT0601930	1,0000 ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300
MOD01MQ007	0,9600 h	Perforadora en húmedo con corona diamantada en pozos	133,3333	128,0000
MOD01MQ001	0,3200 h	Grupo electrógeno, motor diesel de 14 kva	5,7600	1,8432
		Coste directo		589,4800
		Costes indirectos	6%	35,3688
		Redondeo		0,0012
		COSTE UNITARIO TOTAL		**624,85**

Los precios **MOD01PC044 y MOD01PC046** son precios conformados a partir de los precios del CP 2016 del Canal de Isabel II, el precio de la grúa es de oferta de mercado. A continuación, se muestran sus desgloses:

MOD01PC044	ud	Losa de reducción pref. H.A. Ø(1500/1000) mm.		
		Losa de reducción prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.500/1.000 mm y altura útil 600 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,6000 h	Oficial 1ª	15,8200	9,4920
MO0100600	0,6000 h	Peón especialista	14,5100	8,7060
MOD01MQ006	0,2750 h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 120 t.	351,8900	96,7698
MOD01MT025	1,0000 ud	Losa de reducción pref. H.A. Ø(1500/1000) mm.	245,6800	245,6800
MOD01MT024	1,0000 ud	Junta de goma DN 1500	15,5200	15,5200
		Coste directo		376,1700
		Costes indirectos	6%	22,5702
		Redondeo		-0,0002
		COSTE UNITARIO TOTAL		**398,74**

MOD01PC046	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm		
		Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,2000 h	Oficial 1ª	15,8200	3,1640
MO0100600	0,2000 h	Peón especialista	14,5100	2,9020
MOD01MQ006	0,2500 h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 120 t.	351,8900	87,9725
MT0601120	1,0000 ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm.	103,4400	103,4400
MT0601930	1,0000 ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300
		Coste directo		210,4100
		Costes indirectos	6%	12,6246
		Redondeo		-0,0046
		COSTE UNITARIO TOTAL		**223,03**

El precio **MOD01PC045 ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm,** este precio se ha conformado con precios del CP Canal de Isabel II, el precio de la unidad de losa de cierre es del CP 2016 pero la ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm por no existir en el CP la altura de 280 mm y la grúa de oferta de mercado. Este es el desglose del precio:

MOD01PC045	ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.		
		Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 280 mm, incluso colocación y medios auxiliares.		
MO0100300	0,2500 h	Oficial 1ª	15,8200	3,9550
MO0100600	0,2500 h	Peón especialista	14,5100	3,6275
MOD01MT026	1,0000 ud	Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm.	85,2900	85,2900
MT0601930	1,0000 ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300
MOD01MQ006	0,1900 h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 120 t.	351,8900	66,8591
		Coste directo		172,6600
		Costes indirectos	6%	10,3596
		Redondeo		0,0004
		COSTE UNITARIO TOTAL		**183,02**

El precio **MOD01PC047 ud. Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm** este precio se ha conformado con precios del CP Canal de Isabel II, el precio de la unidad de módulo prefabricado es del CP 2016 pero la ud módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 750 mm por no existir en el CP la altura de 500 mm y la grúa de oferta de mercado. Este es el desglose del precio:

MOD01PC047		ud	**Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.** Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 500 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.		
MO0100300	0,1750	h	Oficial 1ª	15,8200	2,7685
MO0100600	0,1750	h	Peón especialista	14,5100	2,5393
MOD01MQ006	0,1750	h	Grúa sobre camión con pluma telescópica de 120 t.	351,8900	61,5808
MOD01MT015	1,0000	ud	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 750 mm.	63,0300	63,0300
MT0601930	1,0000	ud	Junta de goma DN 1000	12,9300	12,9300
			Coste directo		142,8500
			Costes indirectos	6%	8,5710
			Redondeo		-0,0010
			COSTE UNITARIO TOTAL		**151,42**

Además de estos precios nuevos propuestos, en el capítulo se modifican las mediciones de estas unidades:

Arqueta desagüe a pozo achique pK 0+462:

U0214025N	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125	143,82 €
U07020070	m2	Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.	22,48 €
U08010120	m	Escalera metálica	117,35 €
U07040050	m	Junta perfil hidroexpansivo	8,43 €
U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas.	24,57 €
U05080130	m2	Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura.	625,29 €
U07040150N	m2	Lámina drenante	9,77 €
U08020370	m2	Emulsión asfáltica impermeabilizante	2,94 €
U07040060	m	Sellado mastic asfáltico	6,71 €
U05090210	ud	Sumidero de rejilla	84,02 €
U02050060	m	Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90	7,05 €
U05090240	ud	Pate polipropileno con alma de acero	11,86 €

Se crea un capítulo nuevo Arqueta desagüe a pozo achique pK 0+401 ya que no existía en el presupuesto y se adjunta en el ANEXO 1 el balance general de la modificación.

En el ANEXO 9 se adjuntan las ofertas de la grúa y la perforadora.

3.17 Aliviadero

3.17.1 Antecedentes

En el Proyecto de Construcción, redactado en octubre de 2018, se contempla la ejecución de un nuevo aliviadero destinado a sustituir funcionalmente al aliviadero existente situado en las proximidades del arroyo Faraldo, al que acometen las aguas procedentes del colector localizado al norte de la EDAR.

Con fecha de 11 de mayo de 2023 Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT) deniega la autorización para realizar las actuaciones del proyecto, en concreto, no permite la construcción del aliviadero en el arroyo Faraldo ni permiten pasar el arroyo El Bosquillón con excavación como hemos comentado en el apartado de la hinca.

3.17.2 Solución propuesta

Para el cumplimiento de CHT no se ejecutará el nuevo aliviadero previsto en proyecto.

3.17.3 Análisis económico

Se eliminan todos los capítulos del presupuesto que componen el aliviadero a excepción del capítulo 0306 Rampa de acceso que se adapta a lo que realmente se ejecutará en la conexión con el pozo existente y se deja una acometida a pozo existente que se realizará.

En el ANEXO 1 se adjunta el balance general de la modificación.

3.18 Localización de servicios

3.18.1 Antecedentes

En el proyecto de construcción tenemos localizaciones de servicios aproximadas de diferentes servicios afectados, pero no contempla calas de comprobación para ver si existen servicios y estos por donde continúan.

Además, cuando muchas de estas comprobaciones y localizaciones de servicio se ejecutan en zona urbanizada con paso de tráfico pesado en la calle Tren Talgo, por seguridad, es necesario proteger para no interrumpir la circulación del tráfico.

3.18.2 Solución propuesta

Por ello es preciso realizar calas de comprobación para asegurarnos, en la medida de lo posible, no romper ningún servicio y poderlo cubrir para no interferir con el tráfico que circule por esa zona.

3.18.3 Análisis económico

Se proponen los siguientes precios nuevos.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC037	**ud**	**Cala de comprobación**	
		Cala de comprobación de dimensiones 1,00 x 1,00 mediante equipos mecánicos incluso parte de excavación con medios manuales.	**138,43**
MOD01PC038	**m2**	**Planchas de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos**	
		Plancha de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos pesados.	**216,46**

El precio de la unidad **MOD01PC037 ud Cala de comprobación** se ha elaborado con precios del CP 2016 de Canal de Isabel II, aumentando el rendimiento de la mano de obra. del oficial 1ª y del peón especialista.

El descompuesto de esta unidad queda:

MOD01PC037	**ud**	**Cala de comprobación**			
		Cala de comprobación de dimensiones 1,00 x 1,00 mediante equipos mecánicos incluso parte de excavación con medios manuales.			
MO0100200	0,5000 h	Capataz	16,1200	8,0600	
MO0100300	2,1000 h	Oficial 1ª	15,8200	33,2220	
MO0100600	2,1000 h	Peón especialista	14,5100	30,4710	
MQ0400150	1,0956 h	Retroexcavad.c/martillo rompedor	48,4500	53,0818	
MOD01MQ010	1,0956 h	Dumper convencional 2000 kg	5,2500	5,7519	
		Coste directo			130,5900
		Costes indirectos	6%		7,8354
		Redondeo			0,0046
		COSTE UNITARIO TOTAL			**138,43**

El precio de la unidad **MOD01PC038 ud Planchas de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos** se ha elaborado con precios del CP 2016 de Canal de Isabel II, y con precio de oferta de mercado de la plancha de acero, quedando el descompuesto de esta manera.

MOD01PC038	**m2**	**Planchas de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos**			
		Plancha de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos pesados en su paso a TALGO.			
MO0100700	0,0500 h	Peón ordinario	14,4900	0,7245	
MQ0400150	0,0500 h	Retroexcavad.c/martillo rompedor	48,4500	2,4225	
MOD01MT052	1,0000 m2	Plancha de acero de 30 mm de espesor.	201,0600	201,0600	
		Coste directo			204,2100
		Costes indirectos	6%		12,2526
		Redondeo			-0,0026
		COSTE UNITARIO TOTAL			**216,46**

En el capítulo de localización de servicios se han modificado la mediciones aumentando mediciones en localizaciones de servicio de electricidad, telefonía y gas ciudad ya que se han encontrado más sevicios afectados de los que aparecían inicialmente en el proyecto.

En el ANEXO 1 se adjunta el balance de la modificación general.

En el ANEXO 7 se adjunta oferta de mercado de plancha de acero.

3.19 Reposición pavimento de viales

3.19.1 Antecedentes

En el proyecto de construcción, en presupuesto y en el plano 4.3 (hoja 1 de 2) aparece que la reposición de firmes sea:

(M6) Reposición de firme en zona urbana que consistirá en 20 cm de HM-20 y 5cm de Mezcla Bituminosa en Caliente. Dentro de la EDAR el firme consistirá en 25 cm de HM-20

A la hora de reponer el firme, hay zonas que tienen más hormigón 25-30 cm por el paso de vehículos pesados por ejemplo en la Calle Tren Talgo y otras zonas, como los sobreanchos de las zanjas que llevan menos hormigón o incluso solo se repone la mezcla bituminosa.

Por otro lado, en el proyecto no aparecen valoradas las unidades de pintado vial, cebreado y símbolos, así como el borrado de señales horizontales, siendo necesarias para reponer las marcas de vial que se eliminarán al ejecutar la obra.

3.19.2 Solución propuesta

Se propone separar la unidad de reposición de firmes en unidades diferentes, por un lado, el hormigón y por otro las unidades necesarias para el extendido de la mezcla bituminosa, para poder realizar las mediciones reales de estas unidades.

Además, se proponen tres unidades para la reposición de la pintura de los viales.

3.19.3 Análisis económico

Se proponen lo siguientes precios nuevos:

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC019	**m2**	**Limpieza y barrido de firme eléctrica incluyendo inversor**	
		Limpieza y barrido de firme para la extensión de mezclas bituminosas.	**0,25**
MOD01PC020	**m2**	**Riego adherencia tipo C60BF4 ADH**	
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 ADH, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares.	**0,56**
MOD01PC013	**tn**	**Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf D/S, rodadura**	**47,35**
		Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16/22, surf D/S para capa de rodadura, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Extendido y compactado.	
MOD01PC040	**m**	**Marca vial longitudinal de 10 cm**	
		Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje**.**	**1,20**
MOD01PC041	**m2**	**Cebreado y símbolos**	
		Marca vial transversal (cebreado, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc), ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.	**11,95**
MOD01PC042	**m2**	**Borrado de señales horizontales**	
		Borrado de marca vial por el procedimiento requerido en cada caso.	**11,56**

Los precios **MOD01PC019, MOD01PC013, MOD01PC040, MOD01PC041 y MOD01PC042** son precios del CP 2016 de Canal de Isabel II.

Los descompuestos de estos precios son los siguientes:

MOD01PC019	**m2**	**Limpieza y barrido de firme**			
		Limpieza y barrido de firme para la extensión de mezclas bituminosas.			
MO0100700	0,0130 h	Peón ordinario	14,4900	0,1884	
MOD01MQ011	0,0030 h	Barredora remolcada c/motor aux.	12,4300	0,0373	
MOD01MQ010	0,0030 h	Dumper convencional 2000 kg	5,2500	0,0158	
			Coste directo		0,2400
			Costes indirectos	6%	0,0144
			Redondeo		-0,0044
			COSTE UNITARIO TOTAL		**0,25**

MOD01PC013	**t**	**Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf D/S, rodadura**			
		Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16/22, surf D/S para capa de rodadura, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Extendido y compactado.			
MO0100200	0,0075 h	Capataz	16,1200	0,1209	
MO0100500	0,0750 h	Ayudante	14,6800	1,1010	
MOD01MQ013	0,0075 h	Planta asfáltica caliente discontinua 160 t/h	335,5200	2,5164	
MOD01MQ014	0,1170 h	Camión basculante semiarticulado de 25 t.	89,5800	10,4809	
MOD01MQ015	0,0125 h	Extendedora de mezcla bituminosa sobre cadenas de 2,5 - 8 m.	95,3500	1,1919	
MOD01MQ016	0,0250 h	Compact. estático, tipo ruedas múltiples de 8/12 t.	51,9000	1,2975	
MOD01MQ017	0,0125 h	Compact. autopropuls. de dos cilindros vibrante de 8/14 t.	54,3000	0,6788	
MQ0604020	0,0010 h	Camión con tanque para agua de 10 m3.	49,9100	0,0499	
MOD01MT034	0,5605 t	Árido grueso de machaqueo especial para capa de rodadura	5,5000	3,0828	
MOD01MT035	0,3363 t	Árido fino de machaqueo especial para capa de rodadura	5,8500	1,9674	
MOD01MT036	0,0449 t	Betún asfáltico tipo B60/70	337,5129	15,1543	
MOD01MT037	0,0584 t	Cemento como filler de aportación	120,2629	7,0234	
			Coste directo		44,6700
			Costes indirectos	6%	2,6802
			Redondeo		-0,0002
			COSTE UNITARIO TOTAL		**47,35**

MOD01PC040	**m**	**Marca vial longitudinal de 10 cm**			
		Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.			
MO0100300	0,0150 h	Oficial 1ª	15,8200	0,2373	
MO0100500	0,0150 h	Ayudante	14,6800	0,2202	
MOD01MQ011	0,0060 h	Barredora remolcada c/motor aux.	12,4300	0,0746	
MOD01MQ018	0,0068 h	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	29,2500	0,1989	
MOD01MT038	0,0720 kg	Pintura termoplástica en caliente	3,9000	0,2808	
MOD01MT039	0,0480 kg	Microesferas de vidrio	2,4000	0,1152	
			Coste directo		1,1300
			Costes indirectos	6%	0,0678
			Redondeo		0,0022
			COSTE UNITARIO TOTAL		**1,20**

MOD01PC041	**m2**	**Cebreado y simbolos**			
		Marca vial transversal (cebreado, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc), ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.			
MO0100300	0,1500 h	Oficial 1ª	15,8200	2,3730	
MO0100500	0,1500 h	Ayudante	14,6800	2,2020	
MOD01MQ011	0,0600 h	Barredora remolcada c/motor aux.	12,4300	0,7458	
MOD01MQ018	0,0680 h	Equipo pintabanda autopro. 22 l.	29,2500	1,9890	
MOD01MT038	0,7200 kg	Pintura termoplástica en caliente	3,9000	2,8080	
MOD01MT039	0,4800 kg	Microesferas de vidrio	2,4000	1,1520	
			Coste directo		11,2700
			Costes indirectos	6%	0,6762
			Redondeo		0,0038
			COSTE UNITARIO TOTAL		**11,95**

MOD01PC042	**m2**	**Borrado de señales horizontales**			
		Borrado de marca vial por el procedimiento requerido en cada caso.			
MO0100300	0,2000 h	Oficial 1ª	15,8200	3,1640	
MO0100500	0,2200 h	Ayudante	14,6800	3,2296	
MOD01MQ010	0,0250 h	Dumper convencional 2000 kg	5,2500	0,1313	
MOD01MQ011	0,0250 h	Barredora remolcada c/motor aux.	12,4300	0,3108	
MOD01MT029	0,5500 kg	Disolvente universal	7,4100	4,0755	
		Coste directo			10,9100
		Costes indirectos	6%		0,6546
		Redondeo			-0,0046
		COSTE UNITARIO TOTAL			**11,56**

El precio **MOD01PC020 m2 Riego adherencia tipo C60BF4 ADH** es un precio del CP 2016 de Canal de Isabel II y la emulsión asfáltica tipo C60BF4-ADH se toma del CP 2024 de Canal de Isabel II, siendo su descompuesto:

MOD01PC020	**m2**	**Riego adherencia tipo C60BF4 ADH**			
		Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 ADH, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares.			
MO0100400	0,0025 h	Oficial 2ª	15,0000	0,0375	
MOD01MQ010	0,0020 h	Dumper convencional 2000 kg	5,2500	0,0105	
MOD01MQ011	0,0020 h	Barredora remolcada c/motor aux.	12,4300	0,0249	
MOD01MQ012	0,0012 h	Camión cisterna bituminosa c/lanza 10.000 l	42,0700	0,0505	
MOD01MT033	0,6000 kg	Emulsión asfáltica tipo C60B3 ADH	0,6800	0,4080	
		Coste directo			0,5300
		Costes indirectos	6%		0,0318
		Redondeo			-0,0018
		COSTE UNITARIO TOTAL			**0,56**

A parte de estos precios nuevos en el capítulo 0402 Reposición de servicios se añade la partida MOD01PC036 HM-20/B/20/X0 en elementos horizontales vertido con camión explicada con anterioridad en este informe y se modifican las siguientes partidas:

U09037010	m2	Reposición firme caminos	10,30 €
U05090210	m2	Sumidero de rejilla.	84,02 €

En el ANEXO 1 se adjunta el balance de la modificación general.

3.20 Equipo extinción de incendios

3.20.1 Antecedentes

En el mes de mayo de 2025 se recibió informe de la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid, organismo de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la CAM, por el que se autoriza a Ferrovial Construcción, S.A. para poder emplear maquinaria y equipos en esta obra durante la época de peligro medio y alto de incendios, esto es, entre el 16 de mayo y el 31 de octubre. Se adjunta este informe en el Anexo 10.

En el mencionado informe se detalla el condicionado de esta autorización, en relación a precauciones a considerar y equipos y actuaciones de prevención y de emergencia. Entre éstos figura la obligación de disponer en zonas de obra donde se generen chispas, de un vehículo con capacidad de extinción dotado con sistema de impulsión y depósito con una capacidad mínima de 300 litros de agua, dotación de manguera mínimo de 50 metros, lanzas y dos operarios adiestrados en su uso con experiencia en extinción de incendios o, en su defecto, se instalará un tendido de manguera desde el hidrante más cercano hasta el lugar de trabajo o se suplirá con la cantidad equivalente en mochilas de agua.

3.20.2 Solución propuesta

Las obras a realizar en esa época de año discurren por la Finca El Garzo y no hay ningún hidrante cercano, para dar cumplimiento al informe emitido por la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid, organismo de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la CAM se propone dotar un vehículo de obra con un depósito de 300 l, extintores, palas, batefuegos, y mochilas de agua.

3.20.3 Análisis económico

Se propone el siguiente precio nuevo.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC028	**mes**	**Equipo de extinción de incendios**	
		Unidad de equipo de extinción en punto de obra durante el periodo de peligro medio y alto compuesto por dos palas, dos palas bate fuegos, dos extintores de mochila cargados de agua y dos extintores de polvo. Incluso vehículo con capacidad de extinción dotado con un sistema de impulsión y depósito.	**3.223,60**

El precio de la unidad **MOD01PC028 mes Equipo de extinción de incendios** se ha conformado con la mano de obra del proyecto y todos los materiales son de oferta de mercado.

El descompuesto es el siguiente:

MOD01PC028		**mes**	**Equipo de extinción de incendios** Unidad de equipo de extinción en punto de obra durante el periodo de peligro medio y alto , compuesto por dos palas, dos palas bate fuegos, dos extintores de mochila cargados de agua y dos extintores de polvo. Incluso vehículo con capacidad de extinción dotado con un sistema de impulsión y deposito.		
MO0100700	160,0000	h	Peón ordinario	14,4900	2.318,4000
MOD01MT040	0,3333	ud	Extintor Polvo ABC 6 kg PR.INC	78,3400	26,1107
MOD01MT041	0,3333	ud	Pala	14,9900	4,9962
MOD01MT042	0,3333	ud	Batefuegos	54,0900	18,0282
MOD01MT043	0,3333	ud	Extintor de mochila de agua	100,8000	33,5966
MOD01MT044	1,0000	ud	Vehiculo de extincion con sistema de impulsion de agua con deposito de 300 litros	640,0000	640,0000
			Coste directo		3.041,1300
			Costes indirectos	6%	182,4678
			Redondeo		0,0022
			COSTE UNITARIO TOTAL		**3.223,60**

En el ANEXO 10 se incluyen la las ofertas de los distintos elementos que conforman el precio.

3.21 Integración ambiental

3.21.1 Antecedentes

En el proyecto de construcción, en el capítulo de integración ambiental, en relación a la recuperación de la cubierta vegetal en las superficies afectadas, básicamente a lo largo de la traza en la Finca El Garzo, se prevé la ejecución de laboreo e hidrosiembra de las zonas afectadas.

Durante el mes de marzo se ha recibido un informe realizado por El Ejidillo VIVEROS INTEGRALES, empresa que va a realizar los trabajos de plantación, laboreo e hidrosiembra, sobre la necesidad de aportación de tierra vegetal cribada, siendo además una recomendación realizada por esta AT en informes mensuales de medio ambiente. Se adjunta este documento en el anejo 11 de este informe.

En el proyecto no está previsto el aporte de tierra vegetal.

3.21.2 Solución prevista

Con objeto de mejorar la calidad de la tierra existente actualmente en las superficies a hidrosembrar, se necesita el aporte y extensión de tierra vegetal para garantizar el arraigo de las especies que se van a hidrosembrar.

3.21.3 Análisis económico

Se propone el siguiente precio nuevo.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE (€)
MOD01PC034	**m3**	**Aporte y extendido de tierra vegetal cribada incluso rastrillado**	
		Aporte y extendido de tierra vegetal cribada, incluso rastrillado final de toda la superficie.	**23,90**

El precio de la unidad **MOD01PC034 m3 Aporte y extendido de tierra vegetal cribada incluso rastrillado** es el precio del CP 2016 del Canal de Isabel II de la unidad:

U09041070	m3	Aporte y extendido de tierra vegetal cribada incluso rastrillado	22,55 €

El descompuesto resulta como sigue:

MOD01PC034		**m3**	**Aporte y extendido de tierra vegetal cribada incluso rastrillado**			
			Aporte y extendido de tierra vegetal cribada, incluso rastrillado final de toda la superficie.			
MO0100700	0,1270	h	Peón ordinario	14,4900	1,8402	
MQ0401020	0,0500	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,9800	2,2990	
MOD01MT054	1,3000	m3	Tierra vegetal cribada	14,1600	18,4080	
				Coste directo		22,5500
				Costes indirectos	6%	1,3530
				Redondeo		-0,0030
				COSTE UNITARIO TOTAL		**23,90**

Además de este cambio en el capítulo de integración ambiental se han modificado las siguientes unidades:

U1507041N	m2	Jalonamiento perimetral	6,57 €
U1507061N	h	Riego periódico de la zona de obras	52,90 €
U09041100N	ud	Tala de arbolado	59,47 €

En el ANEXO 1 se adjunta el balance de la modificación general.

3.22 Gestión de residuos

3.22.1 Antecedentes

En el capítulo 05 Gestión de residuos del presupuesto aparecen una serie de mediciones como:

U12000040	m3	Carga, tte. y descarga a vertedero. > 30 km prod. res. exc.	2,19 €

U12000350	m3	Canon vertido productos resultantes de excavaciones o demolición	15,06 €

Que, dado el avance de obra, se prevé que no se agote la medición de estas partidas.

3.22.2 Solución propuesta

Se propone ajustar la medición de estas partidas a lo realmente se va utilizar adecuando las previsiones presupuestarias de la obra.

3.22.3 Análisis económico

En este caso, no se generan precios nuevos modificados.

En el ANEXO 1 se adjunta el balance de la modificación general.

3.23 Seguridad y salud

3.23.1 Antecedentes

En proyecto de construcción aparece un presupuesto para seguridad y salud, más concretamente el capítulo 08.

Como hemo ido explicando en los apartados anteriores se han producido variaciones importantes con el proyecto inicial, por ejemplo, la ejecución de la hinca bajo el arroyo Bosquillón, el cambio de material de los pilotes para ejecución de pantalla para vaciado pozo bombeo, así como el cálculo estructural del pozo de bombeo y hinca para conexión pozo existente con colector de llegada al pozo de bombeo.

3.23.2 Solución propuesta

Debido a estos cambios sobre proyecto se han tenido que usar más protecciones individuales, colectivas, contraincendios, medidas preventivas y personal de seguridad.

3.23.3 Análisis económico

En este caso, no se generan precios nuevos modificados, se produce variación en la medición de los siguientes capítulos:

0801 Protecciones individuales:

U11011010	ud	Casco seguridad homologado	5,36 €
U11014020	ud	Gafas vinilo visor policarb.	13,17 €
U11011120	ud	Semi máscar. antipolvo 2 filtros	14,78 €
U11013010	ud	Mascarilla sold.2 válvulas	17,97 €
U11013050	ud	Mascarilla pintura 2 válvulas	27,78€
U11013070	ud	Mascarilla celulosa	2,42 €
U11014050	ud	Gafas vinilo visor policarb.	5,34 €
U11014080	ud	Gafas cazoleta cerradas	7,25 €
U11012040	ud	Pantalla sold.oxiacet.cabeza	9,01 €
U11015050	ud	Par tapones antirruido silic.	13,54 €
U11015020	ud	Orejeras adaptables casco	16,05 €
U11016010	ud	Cinturón de seguridad de caída con arnés	65,69 €

U11016060	ud	Cinturón antivibratorio	23,29 €
U11011070	ud	Mandil soldadura	17,94 €
U11011060	ud	Traje completo soldador	26,29 €
U11011030	ud	Mono de trabajo	22,26 €
U11011080	ud	Chaleco reflectante	14,88 €
U11011050	ud	Traje impermeable	17,86 €
U11011090	ud	Muñequera de cuero	8,09 €
U11017080	ud	Par guantes dieléctricos B.T.	18,95 €
U11017040	ud	Par guantes látex	3,26 €
U11017030	ud	Par guantes neopreno	2,49 €
U11017100	ud	Par manguitos soldadura	5,98 €
U11017050	ud	Par guantes serraje manga 12	3,17 €
U11018010	ud	Par de botas goma	15,62€
U11018050	ud	Par de botas dieléctricas B.T	41,67€
U11018120	ud	Par de zapatos serraje	23,07 €
U11018150	ud	Par polainas soldadura	7,72 €
U11011020	ud	Equipo linterna autónomo	37,20 €
U11019011N	ud	Detector portátil de gases combustibles y oxígeno	500 €

0802 Protecciones colectivas:

U11021200	ud	Cono balizamiento 50 cm.	15,65 €
U11021230	ud	Piqueta de balizamiento	2,75 €
U11021240	m	Cordón de balizamiento	2,82 €
U11035090	h	Camión cisterna	39,20 €
U11021020	ud	Señal peligro 0,90 m.	12,92 €
U11021080	ud	Panel direccional 1,95x0,45	28,16 €
U11021170	ud	Señal inform.60x40 cm c/sop.	16,46 €
U11021210	ud	Lámpara intermitente	12,77 €
U11021250	ud	Barrera New Jersey	34,55 €
U11022010	m	Valla metálica	4,25 €
U11021100	ud	Señal obligación con soporte	13,35 €
U11021120	ud	Señal prohibición con soporte	13,35 €
U11021140	ud	Señal advertencia con soporte	13,35 €
U11021260	ud	Pareja de pórticos limitadores de altura	550,39 €

0805 Medic. Prevent. Y Primeros auxilios:

U11035020	ud	Material sanitario	210,36 €
U11035010	ud	Reconocimiento médico obligatorio	74,32 €

0807 Personal de seguridad y salud:

U11035030	h	Técnico grado medio medidas de prevención	30,35 €

U11035060	h	Brigada seguridad	31,66 €
U11035040	h	Asesor técnico en Seguridad y Salud	23,62 €
U11035080	h	Señalista	15,36 €

En el ANEXO 1 se adjunta el balance de la modificación general.

3.24 Hito prefabricado de hormigón tipo Canal de Isabel II

3.24.1 Antecedentes

En el capítulo 09 Señalización corporativa del presupuesto del proyecto aparecen 60 uds de la partida:

U15030010	ud	Hito prefabricado de hormigón tipo Canal de Isabel II.	46,11 €

se ha indicado por parte de DO la no necesidad de la instalación de estos hitos.

3.24.2 Solución propuesta

Ya que no se va a proceder a la instalación de estos hitos se eliminan del presupuesto inicial.

3.24.3 Análisis económico

En este caso, no se generan precios nuevos modificados.

En el ANEXO 1 se adjunta el balance de la modificación general.

3.25 Partida alzada

3.25.1 Antecedentes

En el capítulo 10 Varios aparece 1 ud de la partida:

U15060006N	ud	Partida alzada a justificar actuaciones imprev. indispen..	49.142,70 €

3.25.2 Solución propuesta

A medida que avance la ejecución de las obras, y una vez sean determinadas y solventadas las principales modificaciones y condicionantes surgidos durante el desarrollo de la actuación, se considera que las necesidades previstas para cubrir posibles imprevistos serán inferiores a las inicialmente estimadas en proyecto.

Solución propuesta

En consecuencia, se propone reducir en un 70 % la partida alzada destinada a actuaciones imprevistas indispensables, ajustando su importe a las necesidades reales previstas para la fase restante de ejecución de las obras.

3.25.3 Análisis económico

En este caso, no se generan precios nuevos modificados.

En el ANEXO 1 se adjunta el balance de la modificación general.

4 BALANCE DETALLADO DE LA MODIFICACIÓN

Mediciones por modificación:

Además de las nuevas unidades que se introducen en el proyecto de construcción se han tenido que modificar las mediciones de otras unidades del proyecto.

Esta variación de mediciones se puede ver en los cuadros comparativos adjuntos de las páginas siguientes.

Los importes resultantes son:

CAPÍTULO	RESUMEN	PPTO. INICIAL	ACT. APROBADAS	PPTO. VIGENTE	NUEVA ACT.	%	NUEVO PRESUPUESTO	%
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**1.687.232,36**	**0,00**	**1.687.232,36**	**229.754,78**	**13,62%**	**1.916.987,14**	**13,62%**
13,00	% Gastos generales.....	219.340,21	0,00	219.340,21	29.868,12		249.208,33	
6,00	% Beneficio industrial.....	101.233,94	0,00	101.233,94	13.785,29		115.019,23	
	SUMA.....	320.574,15	0,00	320.574,15	43.653,41		364.227,56	
	Coeficiente de Actualización Kt 1,3322							
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	**2.674.799,83**	**0,00**	**2.674.799,83**	**364.234,39**		**3.039.034,22**	
	25,2779985% Baja	676.135,86	0,00	676.135,86	92.071,16		768.207,02	
	PRESUPUESTO LÍQUIDO	**1.998.663,97**	**0,00**	**1.998.663,97**	**272.163,23**		**2.270.827,20**	

Las modificaciones incluidas en este balance suponen un incremento del presupuesto vigente de 272.163,23 €, lo que supone un 13,62% del Presupuesto de Ejecución por Contrata con Baja.

Las modificaciones introducidas a origen suponen un incremento con respecto al Presupuesto original del contrato de 272.163,23 €, lo que supone un 13,62% del Presupuesto de Ejecución por Contrata con Baja.

ANEXO 1. BALANCE GENERAL DE LA MODIFICACIÓN

Canal de Isabel II

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

RESUMEN PRESUPUESTO DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CAPÍTULO	RESUMEN	PPTO. INICIAL	ACT. APROBADAS	PPTO. VIGENTE	NUEVA ACT.	%	NUEVO PRESUPUESTO	%
01	EBAR	277.207,57	0,00	277.207,57	222.303,89	80,19%	499.511,46	80,19%
0101	*POZO DE BOMBEO*	*167.163,43*	*0,00*	*167.163,43*	*151.292,44*	*90,51%*	*318.455,87*	*90,51%*
0102	*COLECTOR ALIVIO*	*7.176,48*	*0,00*	*7.176,48*	*1.166,14*	*16,25%*	*8.342,62*	*16,25%*
0103	*CONEX. POZO EXIST. LLEGADA EDAR*	*17.350,16*	*0,00*	*17.350,16*	*23.625,49*	*136,17%*	*40.975,65*	*136,17%*
0104	*ESTRUCTURA*	*2.644,98*	*0,00*	*2.644,98*	*7.981,73*	*301,77%*	*10.626,71*	*301,77%*
0105	*TRABAJOS PREVIOS Y POSTERIORES AL POZO DE BOMBEO*	*72.175,42*	*0,00*	*72.175,42*	*32.140,63*	*44,53%*	*104.316,05*	*44,53%*
0106	*DESMONTAJE ELEMENTOS EXISTENTES*	*10.697,10*	*0,00*	*10.697,10*	*6.097,46*	*57,00%*	*16.794,56*	*57,00%*
02	IMPULSIÓN	541.077,90	0,00	541.077,90	98.433,41	18,19%	639.511,31	18,19%
0201	*MOVIMIENTO DE TIERRAS*	*223.913,51*	*0,00*	*223.913,51*	*-48.899,36*	*-21,84%*	*175.014,15*	*-21,84%*
0202	*CONDUCCIÓN*	*185.733,77*	*0,00*	*185.733,77*	*3.937,36*	*2,12%*	*189.671,13*	*2,12%*
0203	*ARQUETAS*	*113.898,81*	*0,00*	*113.898,81*	*14.252,32*	*12,51%*	*128.151,13*	*12,51%*
0204	*PIEZAS ESPECIALES*	*16.334,72*	*0,00*	*16.334,72*	*320,97*	*1,96%*	*16.655,69*	*1,96%*
0205	*POZOS*	*1.197,09*	*0,00*	*1.197,09*	*3.538,75*	*295,61%*	*4.735,84*	*295,61%*
0206	*HINCA*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*125.283,37*	*0,00%*	*125.283,37*	*0,00%*
03	ALIVIADERO	188.319,22	0,00	188.319,22	-163.550,10	-86,85%	24.769,12	-86,85%
0301	*MOVIMIENTO DE TIERRAS*	*9.479,52*	*0,00*	*9.479,52*	*-9.479,52*	*-100,00%*	*0,00*	*-100,00%*
0302	*OBRA CIVIL*	*86.415,42*	*0,00*	*86.415,42*	*-86.415,42*	*-100,00%*	*0,00*	*-100,00%*
0303	*EQUIPAMIENTO*	*13.706,04*	*0,00*	*13.706,04*	*-13.706,04*	*-100,00%*	*0,00*	*-100,00%*
0304	*COLECTORES*	*54.482,61*	*0,00*	*54.482,61*	*-54.058,61*	*-99,22%*	*424,00*	*-99,22%*
0305	*DEMOLICIÓN ALIVIADERO ACTUAL*	*1.786,65*	*0,00*	*1.786,65*	*-1.786,65*	*-100,00%*	*0,00*	*-100,00%*
0306	*RAMPA ACCESO*	*22.448,98*	*0,00*	*22.448,98*	*1.896,14*	*8,45%*	*24.345,12*	*8,45%*
04	SERVICIOS AFECTADOS	97.319,74	0,00	97.319,74	54.130,99	55,62%	151.450,73	55,62%
0401	*LOCALIZACIIÓN DE SERVICIOS*	*27.286,92*	*0,00*	*27.286,92*	*18.924,27*	*69,35%*	*46.211,19*	*69,35%*
0402	*REPOSICIÓN DE SERVICIOS*	*70.032,82*	*0,00*	*70.032,82*	*35.206,72*	*50,27%*	*105.239,54*	*50,27%*
05	GESTIÓN DE RESIDUOS	143.207,21	0,00	143.207,21	-51.258,70	-35,79%	91.948,51	-35,79%
06	ELECTRICIDAD, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	96.719,57	0,00	96.719,57	1.455,27	1,50%	98.174,84	1,50%
0601	*OBRA CIVIL*	*1.725,11*	*0,00*	*1.725,11*	*0,00*	*0,00%*	*1.725,11*	*0,00%*
0602	*ELECTRICIDAD*	*31.000,63*	*0,00*	*31.000,63*	*0,00*	*0,00%*	*31.000,63*	*0,00%*
0603	*TOMA DE TIERRA*	*3.861,46*	*0,00*	*3.861,46*	*0,00*	*0,00%*	*3.861,46*	*0,00%*
0604	*ACOMETIDA*	*515,88*	*0,00*	*515,88*	*0,00*	*0,00%*	*515,88*	*0,00%*
0605	*TUBOS*	*4.491,80*	*0,00*	*4.491,80*	*0,00*	*0,00%*	*4.491,80*	*0,00%*
0606	*ILUMINACION*	*2.986,66*	*0,00*	*2.986,66*	*0,00*	*0,00%*	*2.986,66*	*0,00%*
0607	*CONTROL*	*40.892,77*	*0,00*	*40.892,77*	*0,00*	*0,00%*	*40.892,77*	*0,00%*
0608	*CASETA IN SITU*	*11.245,26*	*0,00*	*11.245,26*	*1.455,27*	*12,94%*	*12.700,53*	*12,94%*
07	INTEGRACIÓN AMBIENTAL	147.648,57	0,00	147.648,57	91.690,26	62,10%	239.338,83	62,10%
08	SEGURIDAD Y SALUD	46.470,00	0,00	46.470,00	4.352,85	9,37%	50.822,85	9,37%
0801	*PROTECCIONES INDIVIDUALES*	*7.349,04*	*0,00*	*7.349,04*	*1.778,32*	*24,20%*	*9.127,36*	*24,20%*
0802	*PROTECCIONES COLECTIVAS*	*13.283,85*	*0,00*	*13.283,85*	*1.090,61*	*8,21%*	*14.374,46*	*8,21%*
0803	*PROTECC. INS. ELECT. E INCENDIOS*	*113,22*	*0,00*	*113,22*	*0,00*	*0,00%*	*113,22*	*0,00%*
0804	*INSTALAC. DE HIGIENE Y BIENESTAR*	*15.767,53*	*0,00*	*15.767,53*	*0,00*	*0,00%*	*15.767,53*	*0,00%*
0805	*MEDIC. PREVENT. Y PRIMEROS AUXILIOS*	*3.467,92*	*0,00*	*3.467,92*	*581,96*	*16,78%*	*4.049,88*	*16,78%*
0806	*SERVICIOS DE PREVENCIÓN*	*3.384,54*	*0,00*	*3.384,54*	*0,00*	*0,00%*	*3.384,54*	*0,00%*
0807	*PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD*	*3.103,90*	*0,00*	*3.103,90*	*901,96*	*29,06%*	*4.005,86*	*29,06%*
09	SEÑALIZACIÓN CORPORATIVA	5.493,28	0,00	5.493,28	-2.766,60	-50,36%	2.726,68	-50,36%
10	VARIOS	143.769,30	0,00	143.769,30	-25.036,49	-17,41%	118.732,81	-17,41%
10.01	*PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR*	*49.142,70*	*0,00*	*49.142,70*	*-34.399,89*	*-70,00%*	*14.742,81*	*-70,00%*
10.02	*VARIOS*	*94.626,60*	*0,00*	*94.626,60*	*9.363,40*	*9,90%*	*103.990,00*	*9,90%*

Canal de Isabel II

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

RESUMEN PRESUPUESTO DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CAPÍTULO	RESUMEN	PPTO. INICIAL	ACT. APROBADAS	PPTO. VIGENTE	NUEVA ACT.	%	NUEVO PRESUPUESTO	%
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**1.687.232,36**	**0,00**	**1.687.232,36**	**229.754,78**	**13,62%**	**1.916.987,14**	**13,62%**
	13,00 % Gastos generales.....	219.340,21	0,00	219.340,21	29.868,12		249.208,33	
	6,00 % Beneficio industrial.....	101.233,94	0,00	101.233,94	13.785,29		115.019,23	
	SUMA.....	320.574,15	0,00	320.574,15	43.653,41		364.227,56	
	Coeficiente de Actualización Kt 1,3322							
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	**2.674.799,83**	**0,00**	**2.674.799,83**	**364.234,39**		**3.039.034,22**	
	25,2779985% Baja	676.135,86	0,00	676.135,86	92.071,16		768.207,02	
	PRESUPUESTO LÍQUIDO	**1.998.663,97**	**0,00**	**1.998.663,97**	**272.163,23**		**2.270.827,20**	

Canal de Isabel II

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**EBAR**							
0101	**POZO DE BOMBEO**							
010101	**PANTALLA DE PILOTES**							
U07014020	**m3 HM-25/B/20/I en elementos horizontales vertido con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-25/B/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	21,600	1,500	0,500	-16,200		
						-16,20000000	91,90	-1.488,78
U06010270N	**m Pilote barrenado sin armar CPI-8 Ø800**							
	Pilote fabricado in situ CPI-8 (NTE-CPI), de D=800 mm., en terrenos estables de consistencia blanda o media, hormigonado por tubo central de la barrena, con hormigón HA-30/F/20/IV de central, consistencia fluida y SIN ARMAR, para profundidades menores de 14 m., perforado a rotación (barrenado), i/p.p. de transporte de equipo mecánico, retirada de sobrantes, descabezado, limpieza y doblado de las armaduras. Según EHE-08 y DB-SE-C.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-18	12,000			-216,000		
						-216,00000000	84,32	-18.213,12
U06010280N	**m Pilote barrenado CPI-8 Ø800**							
	Pilote fabricado in situ CPI-8 (NTE-CPI), de D=800 mm., en terrenos estables de consistencia blanda o media, hormigonado por tubo central de la barrena, con hormigón HA-30/F/20/IV de central, consistencia fluida y acero B 500 S, para profundidades menores de 14 m., perforado a rotación (barrenado), i/p.p. de transporte de equipo mecánico, retirada de sobrantes, descabezado, limpieza y doblado de las armaduras. Según EHE-08 y DB-SE-C.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-18	12,000			-216,000		
						-216,00000000	107,69	-23.261,04
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	672,925			-672,925		
						-672,92500000	1,03	-693,11
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	21,600	0,700	0,800	-12,096		
						-12,09600000	129,83	-1.570,42
MOD01PC001	**m Pilote CPI-4 ent. recup. Ø850**							
	Pilote tipo CPI-4 de 850 mm de diámetro, barrenado mecánico con empleo de entubación recuperable, fabricado "in situ" de hormigón armado HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, acero B 500 SD, conforme a norma UNE 36068 y/o según normativa vigente, en cuantía suficiente para su función cimentadora y puesto en obra según EHE vigente, incluso parte proporcional de transporte, instalación, montaje y desmontaje de equipos, recuperación de la entubación, protección de la cabeza del pilote, limpieza y retirada de sobrantes, ejecución, control y documentación según NTE-CPI. Totalmente terminado.							
	Pilotes estructurales	18	12,000			216,000		
						216,00000000	408,14	88.158,24
MOD01PC002	**m Pilote CPI-4 ent.recup. Ø850 sin armar**							
	CPI-4 de diámetro 850 mm. ejecutado in situ por método de entubación recuperable, máxima de 4 metros de longitud, en terrenos inestables no cohesivos y hasta terreno estable cohesivo o roca, medido desde la base de asentamiento de la máquina hasta el fondo de la excavación, independientemente de que la camisa actúe en toda o en parte de la misma y hasta una profundidad máxima de 12 metros por cada pilote, incluyendo el vertido del mortero.							

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Plilotes secundarios	18	12,00			216,00		
	Pilote 3 (presencia agua)	1	5,00			5,00		
	Pilote 5 (presencia agua)	1	6,00			6,00		
						227,00000000	306,19	69.505,13
MOD01PC004	**m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Viga atado pilotes	16,95				16,95		
	Viga coronación	15,92				15,92		
						32,87000000	172,77	5.678,95
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
	Viga coronación int	1	15,520			15,520		
	Viga coronación ext	1	27,250			27,250		
	Viga atado int	1	14,450			14,450		
	Viga atado ext	1	23,970			23,970		
						81,19000000	24,57	1.994,84
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Conectores viga atado - coronación	369,72				369,72		
	Viga coronación	511,94				511,94		
	Viga atado	310,46				310,46		
						1.192,12000000	2,29	2.729,95
MOD01PC031	**h Perforación con widia para ejecución de pilotes de Ø850 como muro guía**							
	Perforación de capa de hormigón para la ejecución de los pilotes, con equipo auxiliar de perforación de cabeza de widia implementado en la máquina pilotadora.							
	Perforación firme hormigón	1	26,20	0,85		22,27		
						22,27000000	461,10	10.268,70
010102	**OBRA CIVIL**							
U01022030	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	6,600	3,100	5,700	-116,622		
						-116,62200000	12,39	-1.444,95
U06010300N	**ud Testigo hormigón Ø100**							
	Extracción de testigo de hormigón endurecido, de 100 mm. de diámetro, extraido en sonda sacatestigos de corona de diamante.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	38,000			-38,000		
						-38,00000000	67,95	-2.582,10
U06010301N	**m Revestimiento anticorrosión armaduras**							
	Revestimiento anticorrosión para las armaduras del hormigón a base de cemento de resinas epoxi modificadas. Aplicado sobre el soporte de acero previa limpieza mediante de chorro de arena grado Sa 2 1/2, Mezclado de componentes A y B con batidora a baja velocidad durante 30 segundos ir añadiendo el componente C mientras se sigue batiendo durante 3 minutos, tras un reposo de 5 a 10 minutos de la mezcla se aplica manualmente mediante brocha sin que escurra en dos capas de 0,5-1 mm. con un intervalo de 2-3 horas entre cada una de ellas y otro periodo similar entre la ultima y el mortero o el hormigón de reparación. Medida la longitud aplicada sin contar desarrollo.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-6	0,600			-3,600		
						-3,60000000	1,88	-6,77

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U06010303N	**m2 Revestimiento anticarbonatación**							
	Revestimiento preventivo anticarbonatación de hormigón armado sin revestir en ambientes agresivos, a base de pintura de resinas acrílicas en dispersión acuosa. Aplicado sobre el soporte sano, compacto, limpio y exento de polvo, suciedad, lechadas superficiales y partículas, manualmente mediante pincel, brocha o rodillo de pelo corto, sin diluir o por proyección mediante equipo air-less disuelto con un 2% de agua en tres capas con un rendimiento de 200 g/m2 en cada capa de 60 micras de espesor. Medida la superficie aplicada. IMPORTANTE: El material seleccionado debe ser apto para contacto con agua potable.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-2	0,600	0,800		-0,960		
						-0,96000000	8,17	-7,84
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	6,600	3,100	0,500	-10,230		
						-10,23000000	129,83	-1.328,16
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	35,658			-35,658		
						-35,65800000	133,46	-4.758,92
U07015070	**m3 HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb en elementos horizontales vert**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1,990			-1,990		
						-1,99000000	121,75	-242,28
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2.507,760			-2.507,760		
						-2.507,76000000	1,03	-2.582,99
U08010010	**kg Acero S-275 JR en estructura soldada**							
	Acero laminado S-275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; incluso p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según normativa vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	263,548	1,000	1,000	-263,548		
						-263,54800000	2,24	-590,35
U08010020	**kg Galvanización**							
	Protección contra oxidación de elementos metálicos mediante galvanización de cinc por el método (D) en caliente VH., (D) 100 micrómetros/m2 700 g/m2. Comprendiendo: Transporte carga y descarga a taller de galvanización, preparación del material, desengrase eliminando mediante tratamientos preliminares restos de pinturas manchas de grasa etc, decapado superficial de óxidos por inmersión en ácido sulfúrico o clorhídrico diluido, tratamiento con flujo e inmersión en baño de zinc fundido a través de la cubierta de flujo que flota sobre el material fundido, a temperatura de 445-465 ºC. extrayendo. Nueva carga y transporte sobre camión a obra. Medido por peso teórico del material tratado.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	263,480			-263,480		
						-263,48000000	0,52	-137,01
U08010040	**m2 Emparrillado tramex acero inox. AISI 316 paso peatonal**							
	Emparrillado tramex acero inox. AISI 316 paso peatonal 500 kg. sobre un área de 1 m2.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	6,200	2,700		-16,740		
						-16,74000000	176,76	-2.958,96

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U08010120	**m Escalera metálica**							
	Escalera metálica tipo barco, formada con tubos de 2" de diámetro, y distancia entre peldaños de 30 cm, incluso jaula de protección, chapas y tornillos de anclaje, pintura de protección antioxidante y pintura de acabado en color totalmente colocada.							
	DEDUCIR PROYECTADO	2	5,200	-1,000		-10,400		
						-10,40000000	117,35	-1.220,44
MOD01PC004	**m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Muros longitudinales	2	6,60	0,30	4,90	19,40		
	Muros transversales	2	2,50	0,30	4,90	7,35		
	Muros canal	2	2,50	0,30	4,90	7,35		
	Bocas entrada	-2	0,80	0,30	0,80	-0,38		
	Entrada compuertas	-2	0,50	0,30	0,50	-0,15		
	Viga atado comun	1	21,60	1,15	0,55	13,66		
						47,23000000	172,77	8.159,93
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Losa de fondo	1	6,60	3,10	0,55	11,25		
	HM en solera pozo retención	1	0,58			0,58		
	HM en solera pozo bombeo	1	0,58			0,58		
	HM canal	1	0,83			0,83		
						13,24000000	169,14	2.239,41
MOD01PC007	**ud Anclaje químico altas prestaciones Ø20 mm adhesivo epoxy**							
	Anclaje químico de altas prestaciones para unión de solera con pantalla de pilotes, diámetro 20mm, incluido adhesivo epoxy.							
	Anclajes losa en pilotes estructurales	5	18,00			90,00		
						90,00000000	36,24	3.261,60
MOD01PC008	**ud Perforación diamantada en muro HA para tuberia Ø400**							
	Perforación diamantada en muro de HA para tubería Ø400.							
	Taladros en pilotes	2				2,00		
						2,00000000	1.860,17	3.720,34
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Viga de coronación							
	cØ8 a 20cm	15	25,00		0,40	150,00		
	6 Ø10	6	25,00		0,62	93,00		
	5 Ø12	5	25,00		0,89	111,25		
	5 Ø20	5	25,00		2,57	321,25		
						675,50000000	2,29	1.546,90
U01023030	**m3 Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	Excavación pozo bombeo	1	6,600	3,100	6,050	123,783		
						123,78300000	15,97	1.976,81
U12000010	**m3 Carga, transporte interior obra y descarga produc. result. exc.**							
	Transporte interior en obra de los productos resultantes de excavación, incluso carga, descarga y extendido mecánico en su caso, medido sobre perfil.							
	Armados	1	216,000		3,142	122,585	*+(0.85/2)^2*	
	Sin armar	1	216,000		3,142	122,585	*+(0.85/2)^2*	
	Pozo	1	123,780			123,780		
						368,95000000	2,10	774,80

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MOD01PC006	**kg Estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316**							
	Suministro e instalación de estructura de apoyo de emparrillado tramex en acero inox. AISI 316 mediante vigas de tubo cuadrado soldadas, incluso p.p de las soldaduras.							
	Estructura apoyo trámex	1	263,55	1,00	1,00	263,55		
						263,55000000	28,79	7.587,60
MOD01PC032	**m2 Emparrillado tramex PRFV paso peatonal**							
	Suministro e instalación de emparrillado tramex PRFV 38x38x30 antideslizante arenado, para paso peatonal 500 kg sobre un área de 1 m2.							
	Trámex PRFV	1	6,20	2,70		16,74		
						16,74000000	177,53	2.971,85
MOD01PC030	**m Escalera tipo barco en acero inox. AISI 304**							
	Suministro e instalación de escalera tipo barco en acero inox. AISI 304 formada por perfiles portantes verticales de tubo 50.30mm, peldaños de tubo 20.20 mm cada 30 cm, ancho exterior excalera 500 mm, jaula de protección formada por verticales y aros de pletina 40.4, patillas de sujección a pared de 150 mm de longitud aprox., con taladros para montaje mediante tacos a pared.							
	Escalera tipo barco	2	5,20	1,00		10,40		
						10,40000000	365,83	3.804,63
0102	**COLECTOR ALIVIO**							
010201	**OBRA CIVIL**							
U07015230	**m3 HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb en elementos verticales vertid**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	13,210			-13,210		
						-13,21000000	124,97	-1.650,85
MOD01PC011	**m3 HM-30/B/20/X0+XA1 en elementos verticales vertido con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón HM-30/B/20/X0+XA1, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Colector alivio EBAR Según med aux	1	13,21			13,21		
						13,21000000	156,57	2.068,29
010202	**COLECTOR**							
U02011020	**m Tubería hormigón armado junta elastomérica 135 Ø400**							
	Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 400 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	25,000			-25,000		
						-25,00000000	35,66	-891,50
U02080030	**m Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**							
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. .							
	Tubería PVC-U DN 400 mm	1	25,000			25,000		
						25,00000000	62,72	1.568,00

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
010203	**POZOS**							
U05010050	**ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 300 mm.**							
	Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil hasta 300 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-2				-2,000		
						-2,00000000	74,45	-148,90
U05010240	**ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm.**							
	Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-2				-2,000		
						-2,00000000	120,73	-241,46
MOD01PC051	**ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.**							
	Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 500 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.	2				2,00		
						2,00000000	101,96	203,92
MOD01PC049	**ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.**							
	Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 280 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	Losa cierre	2				2,00		
						2,00000000	129,32	258,64
0103	**CONEX. POZO EXIST. LLEGADA EDAR**							
010301	**OBRA CIVIL**							
U05090250	**ud Entronque acometida pozo**							
	Entronque de acometida tubular a pozo de registro o colector existente, incluso junta elastomérica de estanquidad.							
	DEDUCIR PROYECTADO	1				1,000		
						1,00000000	75,39	75,39
U01022030	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	164,410			-164,410		
						-164,41000000	12,39	-2.037,04
U01025100	**m2 Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 6 m**							
	Entibación metálica cuajada en zanjas y pozos, hasta 6 m. de profundidad, con paneles de chapa de acero amortizables en 400 puestas, incluso p.p. de codales extensibles metálicos y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	316,280			-316,280		
						-316,28000000	15,37	-4.861,22
U01030010	**m3 Arena silícea zanjas**							
	Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	5,250			-5,250		
						-5,25000000	26,89	-141,17
U01030330	**m Banda de señalización**							
	Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	30,000			-30,000		
						-30,00000000	0,24	-7,20

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MOD01PC022	**m3 Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro**							
	Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	Exc.Pozo ataque hinca	1	99,040			99,040		
						99,04000000	10,78	1.067,65
U12000010	**m3 Carga, transporte interior obra y descarga produc. result. exc.**							
	Transporte interior en obra de los productos resultantes de excavación, incluso carga, descarga y extendido mecánico en su caso, medido sobre perfil.							
	Exc Pozo ataque hinca	1	99,040			99,040		
						99,04000000	2,10	207,98
MOD01PC016	**ud Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500**							
	Implantación, retirada y transporte de equipo perforador de escudo abierto para hinca de tubería de chapa de acero de diámetro interior inferior a 1.500 mm.							
	Implantación. retirada y transporte	1				1,000		
						1,00000000	1.272,00	1.272,00
MOD01PC014	**ud Patin de desplazamiento en tuberia DN600**							
	Distanciador para PVC-U DN400 en tubería de chapa de acero DN600 3+1/2GKO gl 90, incluso cinta de protección antideslizante B80 C de 100x15.							
	Patín deslizamidento	1	12,00			12,00		
						12,00000000	271,03	3.252,36
MOD01PC010	**m Tubería hincada chapa de acero DN 600 escudo abierto**							
	Tubería hincada de DN 600 mm de diámetro interior, de chapa de acero, conforme a la norma UNE-EN 10224 y/o normativa vigente, en cualquier clase de terreno incluso roca, con equipo de escudo abierto, extracción de los productos procedentes de la excavación totalmente colocada, incluso p.p. de juntas de estanqueidad, inyecciones bentoníticas, demolición posterior de macizo, maquinaria y medios auxiliares, medido sobre perfil.							
	Tubería hincada DN 600 mm	1	22,00			22,00		
						22,00000000	1.168,44	25.705,68
010303	**POZOS**							
U05010010	**ud Módulo base pref. H.A. Ø1000 mm altura 1100 mm.**							
	Módulo base prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil hasta 1.100 mm, incluso colocación, perforaciones para la conexión de los tubos, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	290,52	-290,52
U05010050	**ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 300 mm.**							
	Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil hasta 300 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	74,45	-74,45
U05010070	**ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm.**							
	Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil hasta 1.250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-3				-3,000		
						-3,00000000	141,08	-423,24
U05010240	**ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm.**							
	Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	120,73	-120,73

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0104	**ESTRUCTURA**							
U08010020	**kg Galvanización**							
	Protección contra oxidación de elementos metálicos mediante galvanización de cinc por el método (D) en caliente VH., (D) 100 micrómetros/m2 700 g/m2. Comprendiendo: Transporte carga y descarga a taller de galvanización, preparación del material, desengrase eliminando mediante tratamientos preliminares restos de pinturas manchas de grasa etc, decapado superficial de óxidos por inmersión en ácido sulfúrico o clorhídrico diluido, tratamiento con flujo e inmersión en baño de zinc fundido a través de la cubierta de flujo que flota sobre el material fundido, a temperatura de 445-465 ºC. extrayendo. Nueva carga y transporte sobre camión a obra. Medido por peso teórico del material tratado.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-1	783,288			-783,288		
						-783,28800000	0,52	-407,31
MOD01PC052	**kg Pintura C5-I en acero al carbono S275JR**							
	Ciclo de pintura de imprimación silicato de zinc 65 micras, capa intermedia epoxi-poliamida 75 micras y acabado poliuretano alifático 50 micras							
	Pintura C5-i	1	783,29			783,29		
						783,29000000	6,47	5.067,89
MOD01PC029	**kg Chorreo de arena previo al ciclo de pintura**							
	Chorreo de arena SA 2 1/2 aplicado a estructura previo al ciclo de pintura.							
	Chorreo	1	783,29			783,29		
						783,29000000	4,24	3.321,15
0105	**TRABAJOS PREVIOS Y POSTERIORES AL POZO DE BOMBEO**							
010501	**TRABAJOS DE LEVANTADO, VACIADO, RELLENOS Y GESTIÓN**							
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-1	5,000	2,500	0,250	-3,125		
						-3,12500000	129,83	-405,72
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-1	5,000	2,500	36,000	-450,000		
						-450,00000000	1,03	-463,50
MOD01PC035	**ud Escalera provisional para acceso al depósito**							
	Suministro y montaje de escalera metálica provisional hecha a medida para acceso al deposito provisional, incluidos los taladros para su unión al pavimento.							
	Escalera para deposito	1				1,00		
						1,00000000	3.075,40	3.075,40
MOD01PC018	**ud Recogida, transporte y gestión de fangos**							
	Recogida, transporte y gestión de fangos procedentes del depósito provisional.							
	Viaje fango procedente depósito provisional	30				30,00		
						30,00000000	513,78	15.413,40

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
010502	**TRABAJOS POSTERIORES DE URBANIZACIÓN**							
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-7,2				-7,200		
						-7,20000000	129,83	-934,78
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-829,44				-829,440		
						-829,44000000	1,03	-854,32
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Acero en rampa Ø10 a 15 cm	17,28	8,00	6,00		829,44		
						829,44000000	2,29	1.899,42
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Rampa acceso EDAR	1	8,00	6,00	0,15	7,20		
	Firme en la EBAR	520			0,15	78,00		
						85,20000000	169,14	14.410,73
0106	**DESMONTAJE ELEMENTOS EXISTENTES**							
U01010494N	**ud Desmontaje, corte, despiece y acopio de acumulador de fangos**							
	Desmontaje, corte, despiece y acopio de acumulador de fangos.							
	Desmontaje depósito	1				1,000		
						1,00000000	1.719,66	1.719,66
MOD01PC021	**ud Tala especies arbustivas trepadoras**							
	Tala especies arbustivas trepadoras en vallado en de la EDAR.							
	Tala vallado EDAR	1	1,00			1,00		
						1,00000000	4.377,80	4.377,80
	TOTAL 01							**222.303,89**
02	**IMPULSIÓN**							
0201	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010010	**m2 Despeje-desbroce terreno**							
	Despeje y desbroce del terreno afectado por las obras, incluso tala de arbolado, arranque de tocones, medido sobre perfil.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-7.708				-7.708,000		
						-7.708,00000000	0,47	-3.622,76
U01010160	**m3 Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.**							
	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico o adoquín, de cualquier espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-1	402,900			-402,900		
	Paseo Tren Talgo	1	185,000	1,350	0,550	137,363		
		1	185,000	0,850	0,200	31,450		
	Calle Madroñera	1	382,460	1,350	0,450	232,344		
		1	382,460	0,850	0,200	65,018		

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Calle romero de tormes	1	85,460	1,350	0,450	51,917		
		1	85,460	0,850	0,200	14,528		
	Calle Enrique Granados	1	84,040	1,350	0,450	51,054		
		1	84,040	0,850	0,200	14,287		
	Calle Caracas	1	135,520	1,350	0,450	82,328		
						277,38900000	22,67	6.288,41
U01010140	**m3 Levantado firme de base granular med. mecán.**							
	Levantado por medios mecánicos (pala cargadora o similar) de firme con base granular, incluso retirada, medido sobre perfil.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-403,89				-403,890		
						-403,89000000	7,11	-2.871,66
U01022030	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-2.400				-2.400,000		
						-2.400,00000000	12,39	-29.736,00
U01030010	**m3 Arena silícea zanjas**							
	Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-387,36				-387,360		
						-387,36000000	26,89	-10.416,11
U01030060	**m3 Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm**							
	Relleno de zanjas con suelos seleccionados, tamaño máximo 30 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 95% P.M., medido sobre perfil.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-900				-900,000		
						-900,00000000	10,67	-9.603,00
U07015230	**m3 HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb en elementos verticales vertid**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-1	33,600			-33,600		
						-33,60000000	124,97	-4.198,99
MOD01PC011	**m3 HM-30/B/20/X0+XA1 en elementos verticales vertido con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón HM-30/B/20/X0+XA1, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Según med aux	1	33,60			33,60		
						33,60000000	156,57	5.260,75
0202	**CONDUCCIÓN**							
U02092007N	**m Tubería FD saneamiento Ø100. PFA 40**							
	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para saneamiento, diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, PFA 40, con revestimiento interior de mortero de cemento aluminoso y revestimiento exterior de zinc con capa de acabado de barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-14,37				-14,370		
						-14,37000000	40,34	-579,69

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02092006N	**m Tubería FD saneamiento Ø80. PFA 40**							
	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para saneamiento, diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, PFA 40, con revestimiento interior de mortero de cemento aluminoso y revestimiento exterior de zinc con capa de acabado de barniz bituminoso o epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	Revisión medición	29,99				29,990		
						29,99000000	35,47	1.063,75
U02011020	**m Tubería hormigón armado junta elastomérica 135 Ø400**							
	Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 400 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-1	145,000			-145,000		
						-145,00000000	35,66	-5.170,70
U02080030	**m Tubería PVC-U DN 400, SN 8 kN/m2**							
	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	.							
	De arq. rotura a pozo exist.	1	137,500			137,500		
						137,50000000	62,72	8.624,00
0203	**ARQUETAS**							
020301	**ARQUETA DESAGÜE A RED PK 000**							
02030101	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010010	**m2 Despeje-desbroce terreno**							
	Despeje y desbroce del terreno afectado por las obras, incluso tala de arbolado, arranque de tocones, medido sobre perfil.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-25,025				-25,025		
						-25,02500000	0,47	-11,76
U01010020	**m3 Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal**							
	Retirada de la tierra vegetal superficial del terreno desarbolado, medido sobre perfil, así como su acopio, mantenimiento en adecuadas condiciones y su posterior aporte y extendido, según condicionado ambiental.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-53,417				-53,417		
						-53,41700000	6,97	-372,32
U01025090	**m2 Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 3 m**							
	Entibación metálica cuajada en zanjas y pozos, hasta 3 m. de profundidad, con paneles de chapa de acero amortizables en 400 puestas, incluso p.p. de codales extensibles metálicos y medios auxiliares.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-24				-24,000		
						-24,00000000	12,97	-311,28
U01030010	**m3 Arena silícea zanjas**							
	Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-0,91				-0,910		
						-0,91000000	26,89	-24,47

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02030102	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-1	3,000	3,000	0,100	-0,900		
						-0,90000000	77,33	-69,60
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-1	2,000	2,000	0,400	-1,600		
						-1,60000000	129,83	-207,73
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-1	0,650	0,550	0,400	-0,143		
						-0,14300000	133,46	-19,08
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-1	185,640			-185,640		
						-185,64000000	1,03	-191,21
U07020080	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos a partir de 3 m de altura y hasta 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-4,355				-4,355		
						-4,35500000	26,99	-117,54
05030033N	**m Cuerpo pozo de registro, diámetro interior 120cm.**							
	Pozo de registro, diámetro interior 120 cm, con impermeabilización en el trasdós, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con M-250, enfoscado fratasado con M-450, enlucido y bruñido de solera							
	DEDUCCIÓN PROYECTADO	-2				-2,000		
						-2,00000000	361,81	-723,62
MOD01PC004	**m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Medición auxiliar	1	5,97			5,97		
						5,97000000	172,77	1.031,44
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Losa	1	140,85			140,85		
	CA125	4	92,42			369,68		
	Zunchos (cobija)	1	14,40			14,40		
						524,93000000	2,29	1.202,09

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MOD01PC033	**m2 Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**							
	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.							
	Medición auxiliar	14,356				14,36		
						14,36000000	39,15	562,19
MOD01PC039	**m2 Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**							
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y aditivo hidrófugo, incluso mallazo de alambre de acero galvanizado de 1x1 cm de cuadrícula, grapado a la viga del forjado con grapas de acero galvanizado, incluso colocación. Totalmente terminado.							
	Medición auxiliar	14,356				14,36		
						14,36000000	25,63	368,05
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
	Losa	1	7,400		0,600	4,440		
	CA125	4	3,920			15,680		
	Zunchos. Interno	1	5,400		0,300	1,620		
	Zunchos. Externo	1	7,400		0,300	2,220		
						23,96000000	24,57	588,70
U05080130	**m2 Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura**							
	Cobija para tapado de cámaras, hasta una carga de rotura de 40 txm, i/ángulo de bastidor, perfiles metálicos en U, armaduras, hormigón HA-25, anclaje de elevación y perfiles pintados con pintura azul Canal de Isabel II, totalmente terminada y colocada en obra. La superficie mínima será de 2 m2.							
	Cobija		2,000	2,000		4,000		
						4,00000000	625,29	2.501,16
02030103	**EQUIPAMIENTO**							
U02130201	**ud Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**							
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	Salida desagüe	2				2,000		
						2,00000000	57,64	115,28
U02141020	**ud Carrete BB PN 16 Ø80 L 600**							
	Carrete embridado de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, y longitud 600 mm conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	Desagüe	2				2,000		
						2,00000000	83,44	166,88
U02090010	**m Tubería PVC-O DN 110 PN 16**							
	Suministro e instalación de tubería de PVC-O 500, de diámetro nominal DN 110 mm, presión nominal PN 16, MRS 50 N/mm2, SDR 45,8 y S 22,4, conforme a la norma UNE-ISO 16422 y/o según normativa vigente, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de unión por junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-2	7,000			-14,000		
						-14,00000000	8,59	-120,26

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02150602	**ud Empalme FD para PVC-O PN 16 BL Ø 110**							
	Brida-espiga (liso) de fundición dúctil para PVC-O con una brida, PN 16 atm, DN 110 mm, y extremo liso, conforme a norma UNE-EN 12842 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-2				-2,000		
						-2,00000000	40,82	-81,64
U02142010	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**							
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		4				4,000		
						4,00000000	96,77	387,08
U02131105N	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø125**							
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 125, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		4				4,000		
						4,00000000	77,16	308,64
020302	**ARQUETA DESAGÜE A RED PK 1928**							
02030201	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010160	**m3 Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.**							
	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico o adoquín, de cualquier espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1,775				-1,775		
						-1,77500000	22,67	-40,24
U01023030	**m3 Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-9,478				-9,478		
						-9,47800000	15,97	-151,36
U01025090	**m2 Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 3 m**							
	Entibación metálica cuajada en zanjas y pozos, hasta 3 m. de profundidad, con paneles de chapa de acero amortizables en 400 puestas, incluso p.p. de codales extensibles metálicos y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-52,696				-52,696		
						-52,69600000	12,97	-683,47
U01030320	**m3 Relleno trasdós muros suelos adecuados de excavación**							
	Relleno localizado en trasdós de muros con suelos adecuados procedentes de la excavación, incluso aportación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del P.M.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-5,564				-5,564		
						-5,56400000	4,85	-26,99
U01030010	**m3 Arena silícea zanjas**							
	Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.							

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DEDUCIR PROYECTADO	-0,936				-0,936		
						-0,93600000	26,89	-25,17
02030202	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	0,900			-0,900		
						-0,90000000	77,33	-69,60
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2,000	2,000	0,400	-1,600		
						-1,60000000	129,83	-207,73
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	0,650	0,550	0,400	-0,143		
						-0,14300000	133,46	-19,08
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	185,640			-185,640		
						-185,64000000	1,03	-191,21
U07020080	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos a partir de 3 m de altura y hasta 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-4,355				-4,355		
						-4,35500000	26,99	-117,54
05030033N	**m Cuerpo pozo de registro, diámetro interior 120cm.**							
	Pozo de registro, diámetro interior 120 cm, con impermeabilización en el trasdós, formado por fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con M-250, enfoscado fratasado con M-450, enlucido y bruñido de solera							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1,66				-1,660		
						-1,66000000	361,81	-600,60
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Losa	1	2,00	1,70	0,40	1,36		
						1,36000000	169,14	230,03
MOD01PC004	**m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	CA80	2	0,36			0,72		
	CA100	2	0,67			1,34		

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zunchos (cobija)	1	0,42			0,42		
						2,48000000	172,77	428,47
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Losa	1	140,85			140,85		
	CA80	2	37,01			74,02		
	CA100	2	56,50			113,00		
	Zunchos (cobija)	1	14,40			14,40		
						342,27000000	2,29	783,80
MOD01PC033	**m2 Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**							
	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.							
	Medición auxiliar	14,356				14,36		
						14,36000000	39,15	562,19
MOD01PC039	**m2 Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**							
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y aditivo hidrófugo, incluso mallazo de alambre de acero galvanizado de 1x1 cm de cuadrícula, grapado a la viga del forjado con grapas de acero galvanizado, incluso colocación. Totalmente terminado.							
	Medición auxiliar	14,356				14,36		
						14,36000000	25,63	368,05
U05080130	**m2 Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura**							
	Cobija para tapado de cámaras, hasta una carga de rotura de 40 txm, i/ángulo de bastidor, perfiles metálicos en U, armaduras, hormigón HA-25, anclaje de elevación y perfiles pintados con pintura azul Canal de Isabel II, totalmente terminada y colocada en obra. La superficie mínima será de 2 m2.							
	Cobija		2,000	2,000		4,000		
						4,00000000	625,29	2.501,16
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
	Losa (PK 1928)	1	7,400		0,600	4,440		
	CA80 (PK 1928)	2	1,620			3,240		
	CA100 (PK 1928)	2	2,420			4,840		
	Zunchos. Interno (PK 1928)	1	5,400		0,300	1,620		
	Zunchos. Externo (PK 1928)	1	7,400		0,300	2,220		
						16,36000000	24,57	401,97
02030203	**EQUIPAMIENTO**							
U02130201	**ud Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**							
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	Red principal	1				1,000		
						1,00000000	57,64	57,64
U02141020	**ud Carrete BB PN 16 Ø80 L 600**							
	Carrete embridado de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, y longitud 600 mm conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		6				6,000		
						6,00000000	83,44	500,64

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02090010	**m Tubería PVC-O DN 110 PN 16**							
	Suministro e instalación de tubería de PVC-O 500, de diámetro nominal DN 110 mm, presión nominal PN 16, MRS 50 N/mm2, SDR 45,8 y S 22,4, conforme a la norma UNE-ISO 16422 y/o según normativa vigente, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de unión por junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-16				-16,000		
						-16,00000000	8,59	-137,44
U02150602	**ud Empalme FD para PVC-O PN 16 BL Ø 110**							
	Brida-espiga (liso) de fundición dúctil para PVC-O con una brida, PN 16 atm, DN 110 mm, y extremo liso, conforme a norma UNE-EN 12842 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-2				-2,000		
						-2,00000000	40,82	-81,64
U02131102	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø80**							
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 80, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		4				4,000		
						4,00000000	51,15	204,60
MOD01PC025	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø100**							
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,000		
						2,00000000	61,22	122,44
MOD01PC024	**ud Cono red. FD BB PN 16 Ø100**							
	Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, diámetro mayor DN 100 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,000		
						2,00000000	54,21	108,42
MOD01PC023	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100**							
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,000		
						2,00000000	110,55	221,10

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
020303	**ARQUETA AERACIÓN PK 203,05**							
02030301	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010140	**m3 Levantado firme de base granular med. mecán.**							
	Levantado por medios mecánicos (pala cargadora o similar) de firme con base granular, incluso retirada, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-6,915				-6,915		
						-6,91500000	7,11	-49,17
U01023030	**m3 Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-38,59				-38,590		
						-38,59000000	15,97	-616,28
U01030320	**m3 Relleno trasdós muros suelos adecuados de excavación**							
	Relleno localizado en trasdós de muros con suelos adecuados procedentes de la excavación, incluso aportación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del P.M.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-34,68				-34,680		
						-34,68000000	4,85	-168,20
02030302	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	3,200	3,500	0,100	-1,120		
						-1,12000000	77,33	-86,61
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2,200	2,500	0,600	-3,300		
						-3,30000000	129,83	-428,44
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	5,106			-5,106		
						-5,10600000	133,46	-681,45
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	824,760			-824,760		
						-824,76000000	1,03	-849,50
U07020070	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos hasta 3 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-43,604				-43,604		
						-43,60400000	22,48	-980,22
U08010120	**m Escalera metálica**							
	Escalera metálica tipo barco, formada con tubos de 2" de diámetro, y distancia entre peldaños de 30 cm, incluso jaula de protección, chapas y tornillos de anclaje, pintura de protección antioxidante y pintura de acabado en color totalmente colocada.							

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DEDUCIR PROYECTADO	-2,32				-2,320		
						-2,32000000	117,35	-272,25
U07040050	**m Junta perfil hidroexpansivo**							
	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-9				-9,000		
						-9,00000000	8,43	-75,87
U07040150N	**m2 Lámina drenante**							
	Forro drenante de poliamida enmarañada entre capas de geotextil no tejido, para drenaje vertical de trasdós de estribos y obras de fábrica, con p.p. de solapes y envuelta de tubo.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-13,456				-13,456		
						-13,45600000	9,77	-131,47
U08020370	**m2 Emulsión asfáltica impermeabilizante**							
	Emulsión asfáltica impermeabilizante aplicada con brocha o pistola, dos manos incluso limpieza previa de la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-13,456				-13,456		
						-13,45600000	2,94	-39,56
U07040060	**m Sellado mastic asfáltico**							
	Sellado de juntas con mastic asfáltico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-5,8				-5,800		
						-5,80000000	6,71	-38,92
U05090210	**ud Sumidero de rejilla**							
	Sumidero de rejilla de hierro galvanizado de 0,40x1,10 m, pintura con oxidrón negro, conforme a norma UNE 124 y/o según normativa vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	84,02	-84,02
U02050060	**m Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90**							
	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 90 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm2, SDR 11 y S 5, conforme a norma UNE-EN 12201 y/o según normativa vigente, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de elementos electrosoldables, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-0,5				-0,500		
						-0,50000000	7,05	-3,53
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Losa	2,512				2,51		
						2,51000000	169,14	424,54
MOD01PC004	**m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	CA125	4	1,37			5,48		
	Zunchos (cobija)	0,49				0,49		
						5,97000000	172,77	1.031,44
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Losa	1	235,50			235,50		
	CA125	4	92,42			369,68		

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zunchos (cobija)	1	17,60			17,60		
						622,78000000	2,29	1.426,17
MOD01PC039	**m2 Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**							
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y aditivo hidrófugo, incluso mallazo de alambre de acero galvanizado de 1x1 cm de cuadrícula, grapado a la viga del forjado con grapas de acero galvanizado, incluso colocación. Totalmente terminado.							
		17,86				17,86		
	exterior	4,7				4,70		
						22,56000000	25,63	578,21
MOD01PC033	**m2 Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**							
	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.							
	Medición auxiliar	17,86				17,86		
						17,86000000	39,15	699,22
U05090240	**ud Pate polipropileno con alma de acero**							
	Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.							
		8				8,000		
						8,00000000	11,86	94,88
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
	Losa (PK 203)	1	9,400		0,600	5,640		
	CA125 (PK 203)	4	3,920			15,680		
	Zunchos. Interno (PK 203)	1	7,400		0,300	2,220		
	Zunchos. Externo (PK 203)	1	9,400		0,300	2,820		
						26,36000000	24,57	647,67
02030303	**EQUIPAMIENTO**							
U02131105N	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø125**							
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 125, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,000		
						2,00000000	77,16	154,32
U02131205N	**ud Empalme FD BL PN 16 Ø125**							
	Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 atm, y extremo liso, C 64, DN 125 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-2				-2,000		
						-2,00000000	69,65	-139,30
U0214025N	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125**							
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 125 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4				4,000		
	CL	2				2,000		
						6,00000000	143,82	862,92
020304	**ARQUETA AERACIÓN PK 1610**							
02030401	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010160	**m3 Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.**							
	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico o adoquín, de cualquier espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	0,725				0,725		
						0,72500000	22,67	16,44
U01023030	**m3 Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-3,61				-3,610		
						-3,61000000	15,97	-57,65
U01025090	**m2 Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 3 m**							
	Entibación metálica cuajada en zanjas y pozos, hasta 3 m. de profundidad, con paneles de chapa de acero amortizables en 400 puestas, incluso p.p. de codales extensibles metálicos y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-20,58				-20,580		
						-20,58000000	12,97	-266,92
U01030320	**m3 Relleno trasdós muros suelos adecuados de excavación**							
	Relleno localizado en trasdós de muros con suelos adecuados procedentes de la excavación, incluso aportación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del P.M.							
		0,478				0,478		
						0,47800000	4,85	2,32
02030402	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	3,200	3,500	0,100	-1,120		
						-1,12000000	77,33	-86,61
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	3,460			-3,460		
						-3,46000000	133,46	-461,77
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2,200	2,500	0,600	-3,300		
						-3,30000000	129,83	-428,44
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	627,192			-627,192		
						-627,19200000	1,03	-646,01

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U07020070	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos hasta 3 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-31,687				-31,687		
						-31,68700000	22,48	-712,32
U08010120	**m Escalera metálica**							
	Escalera metálica tipo barco, formada con tubos de 2" de diámetro, y distancia entre peldaños de 30 cm, incluso jaula de protección, chapas y tornillos de anclaje, pintura de protección antioxidante y pintura de acabado en color totalmente colocada.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1,536				-1,536		
						-1,53600000	117,35	-180,25
U07040050	**m Junta perfil hidroexpansivo**							
	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-9				-9,000		
						-9,00000000	8,43	-75,87
U07040150N	**m2 Lámina drenante**							
	Forro drenante de poliamida enmarañada entre capas de geotextil no tejido, para drenaje vertical de trasdós de estribos y obras de fábrica, con p.p. de solapes y envuelta de tubo.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-8,908				-8,908		
						-8,90800000	9,77	-87,03
U08020370	**m2 Emulsión asfáltica impermeabilizante**							
	Emulsión asfáltica impermeabilizante aplicada con brocha o pistola, dos manos incluso limpieza previa de la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-8,908				-8,908		
						-8,90800000	2,94	-26,19
U07040060	**m Sellado mastic asfáltico**							
	Sellado de juntas con mastic asfáltico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-5,8				-5,800		
						-5,80000000	6,71	-38,92
U05090210	**ud Sumidero de rejilla**							
	Sumidero de rejilla de hierro galvanizado de 0,40x1,10 m, pintura con oxidrón negro, conforme a norma UNE 124 y/o según normativa vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	84,02	-84,02
U02050060	**m Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90**							
	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 90 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm2, SDR 11 y S 5, conforme a norma UNE-EN 12201 y/o según normativa vigente, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de elementos electrosoldables, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-0,5				-0,500		
						-0,50000000	7,05	-3,53
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Losa	2,376				2,38		
						2,38000000	169,14	402,55

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MOD01PC004	**m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	CA100	2	0,67			1,34		
	CA125	2	1,37			2,74		
	Zunchos (cobija)	1	0,49			0,49		
						4,57000000	172,77	789,56
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Losa	1	235,50			235,50		
	CA100	2	56,50			113,00		
	CA125	2	92,42			184,84		
	Zunchos (cobija)	1	17,60			17,60		
						550,94000000	2,29	1.261,65
MOD01PC033	**m2 Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**							
	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.							
	Medición auxiliar	26,978				26,98		
						26,98000000	39,15	1.056,27
MOD01PC039	**m2 Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**							
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y aditivo hidrófugo, incluso mallazo de alambre de acero galvanizado de 1x1 cm de cuadrícula, grapado a la viga del forjado con grapas de acero galvanizado, incluso colocación. Totalmente terminado.							
	Medición auxiliar	26,978				26,98		
						26,98000000	25,63	691,50
U05090240	**ud Pate polipropileno con alma de acero**							
	Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.							
		8				8,000		
						8,00000000	11,86	94,88
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
	Losa (PK 1610)	1	9,400		0,800	7,520		
	CA100 (PK 1610)	2	2,420			4,840		
	CA125 (PK 1610)	2	3,920			7,840		
	Zunchos. Interno (PK 1610)	1	7,400		0,300	2,220		
	Zunchos. Externo (PK 1610)	1	9,400		0,300	2,820		
						25,24000000	24,57	620,15
02030403	**EQUIPAMIENTO**							
MOD01PC027	**ud Cono red. FD BB PN 16 Ø125**							
	Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, diámetro mayor DN 125 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,00		
						2,00000000	100,49	200,98

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U0214025N	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125**							
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 125 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,000		
						2,00000000	143,82	287,64
MOD01PC023	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100**							
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,000		
						2,00000000	110,55	221,10
020305	**ARQUETA DESAGÜE A POZO DE ACHIQUE PK 462**							
02030501	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010140	**m3 Levantado firme de base granular med. mecán.**							
	Levantado por medios mecánicos (pala cargadora o similar) de firme con base granular, incluso retirada, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-18,33				-18,330		
						-18,33000000	7,11	-130,33
U01023030	**m3 Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-142,7				-142,700		
						-142,70000000	15,97	-2.278,92
U01030320	**m3 Relleno trasdós muros suelos adecuados de excavación**							
	Relleno localizado en trasdós de muros con suelos adecuados procedentes de la excavación, incluso aportación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del P.M.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-110,3				-110,300		
						-110,30000000	4,85	-534,96
02030502	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	3,800	4,800	0,100	-1,824		
						-1,82400000	77,33	-141,05
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-5,952				-5,952		
						-5,95200000	129,83	-772,75

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-13,237				-13,237		
						-13,23700000	133,46	-1.766,61
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1.985,544			-1.985,544		
						-1.985,54400000	1,03	-2.045,11
U07020080	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos a partir de 3 m de altura y hasta 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-100,436				-100,436		
						-100,43600000	26,99	-2.710,77
U08010120	**m Escalera metálica**							
	Escalera metálica tipo barco, formada con tubos de 2" de diámetro, y distancia entre peldaños de 30 cm, incluso jaula de protección, chapas y tornillos de anclaje, pintura de protección antioxidante y pintura de acabado en color totalmente colocada.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-6,88				-6,880		
						-6,88000000	117,35	-807,37
U07040050	**m Junta perfil hidroexpansivo**							
	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-12,9				-12,900		
						-12,90000000	8,43	-108,75
U05080130	**m2 Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura**							
	Cobija para tapado de cámaras, hasta una carga de rotura de 40 txm, i/ángulo de bastidor, perfiles metálicos en U, armaduras, hormigón HA-25, anclaje de elevación y perfiles pintados con pintura azul Canal de Isabel II, totalmente terminada y colocada en obra. La superficie mínima será de 2 m2.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-8,64				-8,640		
						-8,64000000	625,29	-5.402,51
U07040150N	**m2 Lámina drenante**							
	Forro drenante de poliamida enmarañada entre capas de geotextil no tejido, para drenaje vertical de trasdós de estribos y obras de fábrica, con p.p. de solapes y envuelta de tubo.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-44,904				-44,904		
						-44,90400000	9,77	-438,71
U08020370	**m2 Emulsión asfáltica impermeabilizante**							
	Emulsión asfáltica impermeabilizante aplicada con brocha o pistola, dos manos incluso limpieza previa de la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-44,904				-44,904		
						-44,90400000	2,94	-132,02
U09020090	**m2 Adoquinado granito sobre hormigón**							
	Suministro y colocación de adoquinado de granito sobre hormigón, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1,44				-1,440		
	Medición auxiliar	0,786				0,786		
						-0,65400000	34,32	-22,45
U07040060	**m Sellado mastic asfáltico**							
	Sellado de juntas con mastic asfáltico.							

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DEDUCIR PROYECTADO	-12,6				-12,600		
						-12,60000000	6,71	-84,55
U05090210	**ud Sumidero de rejilla**							
	Sumidero de rejilla de hierro galvanizado de 0,40x1,10 m, pintura con oxidrón negro, conforme a norma UNE 124 y/o según normativa vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	84,02	-84,02
U02050060	**m Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90**							
	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 90 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm2, SDR 11 y S 5, conforme a norma UNE-EN 12201 y/o según normativa vigente, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de elementos electrosoldables, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-0,5				-0,500		
						-0,50000000	7,05	-3,53
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Solera principal	1	2,10	2,10	0,60	2,65		
	Solera achique	1	1,30	1,30	0,30	0,51		
						3,16000000	169,14	534,48
MOD01PC004	**m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	CA125	4	1,37			5,48		
						5,48000000	172,77	946,78
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Solera principal	1	195,30			195,30		
	Solera achique	1	74,10			74,10		
	CA125	4	92,42			369,68		
						639,08000000	2,29	1.463,49
MOD01PC043	**ud Módulo base pref. H.A. Ø1500 mm altura 2400 mm.**							
	Módulo base prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.500 mm y de altura útil 2.400 mm, incluso colocación, perforaciones para la conexión de los tubos, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	Principal	1				1,000		
						1,00000000	2.098,62	2.098,62
MOD01PC044	**ud Losa de reducción pref. H.A. Ø(1500/1000) mm.**							
	Losa de reducción prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.500/1.000 mm y altura útil 600 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	Principal	1				1,000		
						1,00000000	398,74	398,74
MOD01PC045	**ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.**							
	Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 280 mm, incluso colocación y medios auxiliares.							
	Principal	1				1,000		
	Achique	1				1,000		
						2,00000000	183,02	366,04

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MOD01PC046	**ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm**							
	Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	Principal	3				3,000		
	Achique	6				6,000		
						9,00000000	223,03	2.007,27
MOD01PC047	**ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.**							
	Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 500 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	Principal	1				1,000		
						1,00000000	151,42	151,42
MOD01PC048	**ud Módulo base pref. H.A. Ø1000 mm altura 1100 mm.**							
	Módulo base prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.100 mm, incluso colocación, perforaciones para la conexión de los tubos, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	Achique	1				1,000		
						1,00000000	624,85	624,85
U05090240	**ud Pate polipropileno con alma de acero**							
	Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.							
		25				25,000		
						25,00000000	11,86	296,50
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
	Losa principal	1	8,400		0,900	7,560		
	Losa achique	1	5,200		0,600	3,120		
	CA125	4	3,920			15,680		
						26,36000000	24,57	647,67
02030503	**EQUIPAMIENTO**							
U02131105N	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø125**							
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 125, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,000		
						2,00000000	77,16	154,32
U0214025N	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125**							
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 125 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		4				4,000		
						4,00000000	143,82	575,28

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
020306	**ARQUETA DESAGÜE A POZO DE ACHIQUE PK 1387,90**							
02030602	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	3,800	4,800	0,100	-1,824		
						-1,82400000	77,33	-141,05
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	5,952			-5,952		
						-5,95200000	129,83	-772,75
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	9,295			-9,295		
						-9,29500000	133,46	-1.240,51
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1.512,439			-1.512,439		
						-1.512,43900000	1,03	-1.557,81
U07020080	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos a partir de 3 m de altura y hasta 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-74,98				-74,980		
						-74,98000000	26,99	-2.023,71
U08010120	**m Escalera metálica**							
	Escalera metálica tipo barco, formada con tubos de 2" de diámetro, y distancia entre peldaños de 30 cm, incluso jaula de protección, chapas y tornillos de anclaje, pintura de protección antioxidante y pintura de acabado en color totalmente colocada.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-9,588				-9,588		
						-9,58800000	117,35	-1.125,15
U07040050	**m Junta perfil hidroexpansivo**							
	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-12,9				-12,900		
						-12,90000000	8,43	-108,75
U07040150N	**m2 Lámina drenante**							
	Forro drenante de poliamida enmarañada entre capas de geotextil no tejido, para drenaje vertical de trasdós de estribos y obras de fábrica, con p.p. de solapes y envuelta de tubo.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-31,762				-31,762		
						-31,76200000	9,77	-310,31
U08020370	**m2 Emulsión asfáltica impermeabilizante**							
	Emulsión asfáltica impermeabilizante aplicada con brocha o pistola, dos manos incluso limpieza previa de la superficie.							

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DEDUCIR PROYECTADO	-31,762				-31,762		
						-31,76200000	2,94	-93,38
U07040060	**m Sellado mastic asfáltico**							
	Sellado de juntas con mastic asfáltico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-12,6				-12,600		
						-12,60000000	6,71	-84,55
U05090210	**ud Sumidero de rejilla**							
	Sumidero de rejilla de hierro galvanizado de 0,40x1,10 m, pintura con oxidrón negro, conforme a norma UNE 124 y/o según normativa vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	84,02	-84,02
U02050060	**m Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90**							
	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 90 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm2, SDR 11 y S 5, conforme a norma UNE-EN 12201 y/o según normativa vigente, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de elementos electrosoldables, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-0,5				-0,500		
						-0,50000000	7,05	-3,53
MOD01PC004	**m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Solera	1	2,80	3,80	0,60	6,38		
						6,38000000	172,77	1.102,27
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	CA125	4	1,37			5,48		
	Zunchos (cobija)	1,8				1,80		
						7,28000000	169,14	1.231,34
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Losa	1	418,20			418,20		
	CA125	4	92,42			369,68		
	Zunchos (cobija)	1	44,00			44,00		
						831,88000000	2,29	1.905,01
MOD01PC033	**m2 Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**							
	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.							
	Alzados 1	2	3,60	0,30	2,40	5,18		
	Alzados 2	3	1,80	0,30	2,40	3,89		
						9,07000000	39,15	355,09
MOD01PC039	**m2 Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**							
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y aditivo hidrófugo, incluso mallazo de alambre de acero galvanizado de 1x1 cm de cuadrícula, grapado a la viga del forjado con grapas de acero galvanizado, incluso colocación. Totalmente terminado.							
	Alzados 1	2	3,60	0,30	2,40	5,18		
	Alzados 2	3	1,80	0,30	2,40	3,89		
	exterior	6,6				6,60		
						15,67000000	25,63	401,62

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U05090240	**ud Pate polipropileno con alma de acero**							
	Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.							
		10				10,000		
						10,00000000	11,86	118,60
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
	Losa	1	13,200		0,900	11,880		
	CA125	4	3,920			15,680		
	Zunchos. Interno	1	11,200		0,400	4,480		
	Zunchos. Externo	1	13,200		0,400	5,280		
						37,32000000	24,57	916,95
02030603	**EQUIPAMIENTO**							
U02131105N	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø125**							
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 125, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,000		
						2,00000000	77,16	154,32
U0214025N	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125**							
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 125 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		4				4,000		
						4,00000000	143,82	575,28
020307	**SECCIONAMIENTO CON DESAGÜE Y VENTOSA PK 807**							
02030701	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010010	**m2 Despeje-desbroce terreno**							
	Despeje y desbroce del terreno afectado por las obras, incluso tala de arbolado, arranque de tocones, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-48,9				-48,900		
						-48,90000000	0,47	-22,98
U01010020	**m3 Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal**							
	Retirada de la tierra vegetal superficial del terreno desarbolado, medido sobre perfil, así como su acopio, mantenimiento en adecuadas condiciones y su posterior aporte y extendido, según condicionado ambiental.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-14,67				-14,670		
						-14,67000000	6,97	-102,25
U01023030	**m3 Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-40,96				-40,960		
						-40,96000000	15,97	-654,13

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U01030320	**m3 Relleno trasdós muros suelos adecuados de excavación**							
	Relleno localizado en trasdós de muros con suelos adecuados procedentes de la excavación, incluso aportación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del P.M.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-40,07				-40,070		
						-40,07000000	4,85	-194,34
02030702	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	4,400	4,800	0,100	-2,112		
						-2,11200000	77,33	-163,32
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	7,176			-7,176		
						-7,17600000	129,83	-931,66
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	10,152			-10,152		
						-10,15200000	133,46	-1.354,89
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1.697,486			-1.697,486		
	Medición auxiliar	-81,66				-81,660		
						-1.779,14600000	1,03	-1.832,52
U07020080	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos a partir de 3 m de altura y hasta 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-81,66				-81,660		
						-81,66000000	26,99	-2.204,00
U08010120	**m Escalera metálica**							
	Escalera metálica tipo barco, formada con tubos de 2" de diámetro, y distancia entre peldaños de 30 cm, incluso jaula de protección, chapas y tornillos de anclaje, pintura de protección antioxidante y pintura de acabado en color totalmente colocada.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-4,592				-4,592		
						-4,59200000	117,35	-538,87
U07040050	**m Junta perfil hidroexpansivo**							
	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-14,7				-14,700		
						-14,70000000	8,43	-123,92
U07040150N	**m2 Lámina drenante**							
	Forro drenante de poliamida enmarañada entre capas de geotextil no tejido, para drenaje vertical de trasdós de estribos y obras de fábrica, con p.p. de solapes y envuelta de tubo.							

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DEDUCIR PROYECTADO	-34,921				-34,921		
						-34,92100000	9,77	-341,18
U08020370	**m2 Emulsión asfáltica impermeabilizante**							
	Emulsión asfáltica impermeabilizante aplicada con brocha o pistola, dos manos incluso limpieza previa de la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-34,921				-34,921		
						-34,92100000	2,94	-102,67
U07040060	**m Sellado mastic asfáltico**							
	Sellado de juntas con mastic asfáltico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-15				-15,000		
						-15,00000000	6,71	-100,65
U05090210	**ud Sumidero de rejilla**							
	Sumidero de rejilla de hierro galvanizado de 0,40x1,10 m, pintura con oxidrón negro, conforme a norma UNE 124 y/o según normativa vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	84,02	-84,02
U02050060	**m Tubería polietileno PE-100, PN 16, DN 90**							
	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 90 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm2, SDR 11 y S 5, conforme a norma UNE-EN 12201 y/o según normativa vigente, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de elementos electrosoldables, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-0,5				-0,500		
						-0,50000000	7,05	-3,53
MOD01PC004	**m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Losa	7,335				7,34		
						7,34000000	172,77	1.268,13
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	CA125	4	1,37			5,48		
	Zunchos (cobija)	1	1,94			1,94		
						7,42000000	169,14	1.255,02
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Losa	1	495,60			495,60		
	CA125	4	92,42			369,68		
	Zunchos (cobija)	1	25,60			25,60		
						890,88000000	2,29	2.040,12
MOD01PC033	**m2 Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**							
	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.							
	Medición auxiliar	39,6				39,60		
						39,60000000	39,15	1.550,34
MOD01PC039	**m2 Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**							
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y aditivo hidrófugo, incluso mallazo de alambre de acero galvanizado de 1x1 cm de cuadrícula, grapado a la viga del forjado con grapas de acero galvanizado, incluso colocación. Totalmente terminado.							

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición auxiliar	39,6				39,60		
	exterior	7,2				7,20		
						46,80000000	25,63	1.199,48
U05090240	**ud Pate polipropileno con alma de acero**							
	Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.							
		10				10,000		
						10,00000000	11,86	118,60
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
	Losa (PK 807)	1	14,400		0,600	8,640		
	CA125 (PK 807)	4	3,920			15,680		
	Zunchos. Interno (PK 807)	1	12,400		0,300	3,720		
	Zunchos. Externo (PK 807)	1	14,400		0,300	4,320		
						32,36000000	24,57	795,09
02030703	**EQUIPAMIENTO**							
U02130201	**ud Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**							
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,000		
						2,00000000	57,64	115,28
U0214025N	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125**							
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 125 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	CL	2				2,000		
		2				2,000		
						4,00000000	143,82	575,28
U02131105N	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø125**							
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 125, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,000		
						2,00000000	77,16	154,32
U02131205N	**ud Empalme FD BL PN 16 Ø125**							
	Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 atm, y extremo liso, C 64, DN 125 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-2				-2,000		
						-2,00000000	69,65	-139,30

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02141020	**ud Carrete BB PN 16 Ø80 L 600**							
	Carrete embridado de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, y longitud 600 mm conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		1				1,000		
						1,00000000	83,44	83,44
020308	**SECCIONAMIENTO CON DOS VENTOSAS PK 1280**							
02030801	**MOVIMEINTO DE TIERRAS**							
U01010010	**m2 Despeje-desbroce terreno**							
	Despeje y desbroce del terreno afectado por las obras, incluso tala de arbolado, arranque de tocones, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-39,9				-39,900		
						-39,90000000	0,47	-18,75
U01010020	**m3 Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal**							
	Retirada de la tierra vegetal superficial del terreno desarbolado, medido sobre perfil, así como su acopio, mantenimiento en adecuadas condiciones y su posterior aporte y extendido, según condicionado ambiental.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-11,97				-11,970		
						-11,97000000	6,97	-83,43
U01023030	**m3 Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-51,92				-51,920		
						-51,92000000	15,97	-829,16
U01030320	**m3 Relleno trasdós muros suelos adecuados de excavación**							
	Relleno localizado en trasdós de muros con suelos adecuados procedentes de la excavación, incluso aportación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del P.M.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-46,97				-46,970		
						-46,97000000	4,85	-227,80
02030802	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	4,150	3,500	0,100	-1,453		
						-1,45300000	77,33	-112,36
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	3,150	2,500	0,600	-4,725		
						-4,72500000	129,83	-613,45
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	6,636			-6,636		
						-6,63600000	133,46	-885,64

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1.093,939			-1.093,939		
						-1.093,93900000	1,03	-1.126,76
U07020080	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos a partir de 3 m de altura y hasta 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-58,282				-58,282		
						-58,28200000	26,99	-1.573,03
U08010120	**m Escalera metálica**							
	Escalera metálica tipo barco, formada con tubos de 2" de diámetro, y distancia entre peldaños de 30 cm, incluso jaula de protección, chapas y tornillos de anclaje, pintura de protección antioxidante y pintura de acabado en color totalmente colocada.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-2,398				-2,398		
						-2,39800000	117,35	-281,41
U07040050	**m Junta perfil hidroexpansivo**							
	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-8,9				-8,900		
						-8,90000000	8,43	-75,03
U07040150N	**m2 Lámina drenante**							
	Forro drenante de poliamida enmarañada entre capas de geotextil no tejido, para drenaje vertical de trasdós de estribos y obras de fábrica, con p.p. de solapes y envuelta de tubo.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-20,443				-20,443		
						-20,44300000	9,77	-199,73
U08020370	**m2 Emulsión asfáltica impermeabilizante**							
	Emulsión asfáltica impermeabilizante aplicada con brocha o pistola, dos manos incluso limpieza previa de la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-18,464				-18,464		
						-18,46400000	2,94	-54,28
U07040060	**m Sellado mastic asfáltico**							
	Sellado de juntas con mastic asfáltico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-7,7				-7,700		
						-7,70000000	6,71	-51,67
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Losa	3,15				3,15		
						3,15000000	169,14	532,79
MOD01PC004	**m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	CA125	4	1,37			5,48		
	Zunchos (cobija)	1,53				1,53		
						7,01000000	172,77	1.211,12
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Losa	1	321,00			321,00		
	CA125	4	92,42			369,68		
	Zunchos (cobija)	1	20,64			20,64		
						711,32000000	2,29	1.628,92
MOD01PC033	**m2 Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**							
	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.							
	Medición auxiliar	23,73				23,73		
						23,73000000	39,15	929,03
MOD01PC039	**m2 Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**							
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y aditivo hidrófugo, incluso mallazo de alambre de acero galvanizado de 1x1 cm de cuadrícula, grapado a la viga del forjado con grapas de acero galvanizado, incluso colocación. Totalmente terminado.							
	Medición auxiliar	23,73				23,73		
	exterior	5,65				5,65		
						29,38000000	25,63	753,01
U05090240	**ud Pate polipropileno con alma de acero**							
	Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.							
		7				7,000		
						7,00000000	11,86	83,02
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
	Losa (PK 1280)	1	11,300		0,600	6,780		
	CA125 (PK 1280)	4	3,920			15,680		
	Zunchos. Interno (PK 1280)	1	9,300		0,300	2,790		
	Zunchos. Externo (PK 1280)	1	11,300		0,300	3,390		
						28,64000000	24,57	703,68
02030803	**EQUIPAMIENTO**							
U0214025N	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125**							
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 125 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		1				1,000		
						1,00000000	143,82	143,82
U02131105N	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø125**							
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 125, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,000		
						2,00000000	77,16	154,32

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02131205N	**ud Empalme FD BL PN 16 Ø125**							
	Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 atm, y extremo liso, C 64, DN 125 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	1	-2,000			-2,000		
						-2,00000000	69,65	-139,30
020309	**ARQUETA DE ROTURA**							
02030901	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010160	**m3 Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.**							
	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico o adoquín, de cualquier espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-0,963				-0,963		
						-0,96300000	22,67	-21,83
U01025090	**m2 Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 3 m**							
	Entibación metálica cuajada en zanjas y pozos, hasta 3 m. de profundidad, con paneles de chapa de acero amortizables en 400 puestas, incluso p.p. de codales extensibles metálicos y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-57,6				-57,600		
						-57,60000000	12,97	-747,07
U01023030	**m3 Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-25				-25,000		
						-25,00000000	15,97	-399,25
U01030320	**m3 Relleno trasdós muros suelos adecuados de excavación**							
	Relleno localizado en trasdós de muros con suelos adecuados procedentes de la excavación, incluso aportación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del P.M.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-20,53				-20,530		
						-20,53000000	4,85	-99,57
02030902	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	3,500	3,100	0,100	-1,085		
						-1,08500000	77,33	-83,90
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2,500	2,100	0,300	-1,575		
						-1,57500000	129,83	-204,48
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	7,125			-7,125		
						-7,12500000	133,46	-950,90
U07015070	**m3 HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb en elementos horizontales vert**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	0,240			-0,240		
						-0,24000000	121,75	-29,22
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1.044,000			-1.044,000		
						-1.044,00000000	1,03	-1.075,32
U07020070	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos hasta 3 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-56,26				-56,260		
						-56,26000000	22,48	-1.264,72
U08010120	**m Escalera metálica**							
	Escalera metálica tipo barco, formada con tubos de 2" de diámetro, y distancia entre peldaños de 30 cm, incluso jaula de protección, chapas y tornillos de anclaje, pintura de protección antioxidante y pintura de acabado en color totalmente colocada.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-4				-4,000		
						-4,00000000	117,35	-469,40
U07040050	**m Junta perfil hidroexpansivo**							
	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-9,8				-9,800		
						-9,80000000	8,43	-82,61
U07040150N	**m2 Lámina drenante**							
	Forro drenante de poliamida enmarañada entre capas de geotextil no tejido, para drenaje vertical de trasdós de estribos y obras de fábrica, con p.p. de solapes y envuelta de tubo.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-23				-23,000		
						-23,00000000	9,77	-224,71
U08020370	**m2 Emulsión asfáltica impermeabilizante**							
	Emulsión asfáltica impermeabilizante aplicada con brocha o pistola, dos manos incluso limpieza previa de la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-23				-23,000		
						-23,00000000	2,94	-67,62
U07040060	**m Sellado mastic asfáltico**							
	Sellado de juntas con mastic asfáltico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-9,2				-9,200		
						-9,20000000	6,71	-61,73
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Losa	2,04				2,04		
						2,04000000	169,14	345,05

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MOD01PC004	**m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Zunchos (cobija)	1	0,56			0,56		
	CA80	2	0,36			0,72		
						1,28000000	172,77	221,15
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Losa	1	195,30			195,30		
	CA80	2	37,01			74,02		
	Zunchos (cobija)	1	17,60			17,60		
						286,92000000	2,29	657,05
MOD01PC033	**m2 Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**							
	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.							
	Medición auxiliar	19,458				19,46		
						19,46000000	39,15	761,86
MOD01PC039	**m2 Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**							
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y aditivo hidrófugo, incluso mallazo de alambre de acero galvanizado de 1x1 cm de cuadrícula, grapado a la viga del forjado con grapas de acero galvanizado, incluso colocación. Totalmente terminado.							
	Medición auxiliar	19,458				19,46		
	exterior	4,7				4,70		
						24,16000000	25,63	619,22
U05090240	**ud Pate polipropileno con alma de acero**							
	Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.							
		7				7,000		
						7,00000000	11,86	83,02
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
	Losa (ROTURA, PK 1988)	1	9,400		0,600	5,640		
	CA80 (ROTURA, PK 1988)	2	1,620			3,240		
	Zunchos. Interno (ROTURA, PK 1988)	1	7,400		0,300	2,220		
	Zunchos. Externo (ROTURA, PK 1988)	1	9,400		0,300	2,820		
						13,92000000	24,57	342,01
02030903	**EQUIPAMIENTO**							
U02130201	**ud Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**							
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		2				2,000		
						2,00000000	57,64	115,28

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
020310	**ARQUETA DESAGÜE A POZO DE ACHIQUE PK 401**							
02031002	**OBRA CIVIL**							
U05090240	**ud Pate polipropileno con alma de acero**							
	Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.							
		22				22,000		
						22,00000000	11,86	260,92
U05090042N	**m2 Rejilla ventilación**							
	Suministro e instalación de rejilla de ventilación, según normativa vigente, incluso marco y anclaje.							
		2	0,400		0,250	0,200		
						0,20000000	141,53	28,31
U09020090	**m2 Adoquinado granito sobre hormigón**							
	Suministro y colocación de adoquinado de granito sobre hormigón, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.							
	Seccionamiento con dos desagües	1	0,800	1,800		1,440		
						1,44000000	34,32	49,42
U05070041N	**ud Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 31 kg.**							
	Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 31 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124.Totalmente colocada y enrasada con la superficie.							
		2				2,000		
						2,00000000	162,90	325,80
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Solera principal	1	2,10	2,10	0,60	2,65		
	Solera achique	1	1,30	1,30	0,30	0,51		
						3,16000000	169,14	534,48
MOD01PC004	**m3 HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos verticales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	CA125	4	1,37			5,48		
						5,48000000	172,77	946,78
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Solera principal	1	195,30			195,30		
	Solera achique	1	74,10			74,10		
	CA125	4	92,42			369,68		
						639,08000000	2,29	1.463,49
MOD01PC043	**ud Módulo base pref. H.A. Ø1500 mm altura 2400 mm.**							
	Módulo base prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.500 mm y de altura útil 2.400 mm, incluso colocación, perforaciones para la conexión de los tubos, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	Principal	1				1,000		
						1,00000000	2.098,62	2.098,62

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MOD01PC044	**ud Losa de reducción pref. H.A. Ø(1500/1000) mm.**							
	Losa de reducción prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.500/1.000 mm y altura útil 600 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	Principal	1				1,000		
						1,00000000	398,74	398,74
MOD01PC045	**ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.**							
	Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 280 mm, incluso colocación y medios auxiliares.							
	Principal	1				1,000		
	Achique	1				1,000		
						2,00000000	183,02	366,04
MOD01PC046	**ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm**							
	Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	Principal	2				2,000		
	Achique	5				5,000		
						7,00000000	223,03	1.561,21
MOD01PC047	**ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.**							
	Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 500 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	Principal	1				1,000		
						1,00000000	151,42	151,42
MOD01PC048	**ud Módulo base pref. H.A. Ø1000 mm altura 1100 mm.**							
	Módulo base prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.100 mm, incluso colocación, perforaciones para la conexión de los tubos, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	Achique	1				1,000		
						1,00000000	624,85	624,85
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
	Losa principal	1	8,400		0,900	7,560		
	Losa achique	1	5,200		0,600	3,120		
	CA125	4	3,920			15,680		
						26,36000000	24,57	647,67
02031003	**EQUIPAMIENTO**							
U02130201	**ud Codo FD BB PN 16 Ø80 1/4-1/32**							
	Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, ángulo 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	Seccionamiento con dos desagües	4				4,000		
						4,00000000	57,64	230,56
U02160020N	**ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80**							
	Junta de desmontaje autoportante, PN 16 atm, DN 80 mm, formada por bridas de acero al carbono y virolas de acero inoxidable, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET-2230.							

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Seccionamiento con dos desagües	2				2,000		
						2,00000000	229,69	459,38
U03011020N	**ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 I**							
	Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET-2101.							
	Seccionamiento con dos desagües	2				2,000		
						2,00000000	197,94	395,88
U02142010	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80**							
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	Seccionamiento con dos desagües	2				2,000		
						2,00000000	96,77	193,54
U02130505N	**ud Te FD BBB PN 16 Ø125**							
	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16 atm, DN 125 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	Seccionamiento con dos desagües	2				2,000		
						2,00000000	127,84	255,68
U02131105N	**ud Empalme FD BE PN 16 Ø125**							
	Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 125, y unión brida, PN 16 atm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	Seccionamiento con dos desagües	2				2,000		
						2,00000000	77,16	154,32
U02131205N	**ud Empalme FD BL PN 16 Ø125**							
	Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 atm, y extremo liso, C 64, DN 125 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	Seccionamiento con dos desagües	2				2,000		
						2,00000000	69,65	139,30
U0214025N	**ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø125**							
	Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16 atm, DN 125 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
		4				4,000		
						4,00000000	143,82	575,28

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0204	**PIEZAS ESPECIALES**							
U01010010	**m2 Despeje-desbroce terreno**							
	Despeje y desbroce del terreno afectado por las obras, incluso tala de arbolado, arranque de tocones, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-37,62				-37,620		
						-37,62000000	0,47	-17,68
U01010020	**m3 Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal**							
	Retirada de la tierra vegetal superficial del terreno desarbolado, medido sobre perfil, así como su acopio, mantenimiento en adecuadas condiciones y su posterior aporte y extendido, según condicionado ambiental.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-8,781				-8,781		
						-8,78100000	6,97	-61,20
U01010160	**m3 Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán.**							
	Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico o adoquín, de cualquier espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-9,885				-9,885		
						-9,88500000	22,67	-224,09
U01010140	**m3 Levantado firme de base granular med. mecán.**							
	Levantado por medios mecánicos (pala cargadora o similar) de firme con base granular, incluso retirada, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1,152				-1,152		
						-1,15200000	7,11	-8,19
U01022030	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-143,691				-143,691		
						-143,69100000	12,39	-1.780,33
U01025090	**m2 Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 3 m**							
	Entibación metálica cuajada en zanjas y pozos, hasta 3 m. de profundidad, con paneles de chapa de acero amortizables en 400 puestas, incluso p.p. de codales extensibles metálicos y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-162,912				-162,912		
						-162,91200000	12,97	-2.112,97
U01030060	**m3 Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm**							
	Relleno de zanjas con suelos seleccionados, tamaño máximo 30 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 95% P.M., medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-131,73				-131,730		
						-131,73000000	10,67	-1.405,56
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	8,292			-8,292		
						-8,29200000	77,33	-641,22
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	22,742			-22,742		
						-22,74200000	129,83	-2.952,59
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1.554,915			-1.554,915		
						-1.554,91500000	1,03	-1.601,56
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Impulsión							
	Codos hor 45º DN125							
		7	1,40	1,40	0,70	9,60		
		14	0,70	0,40	0,60	2,35		
	Codos hor 22,5º DN125							
		2	1,10	1,10	0,55	1,33		
		2	0,55	0,40	0,60	0,26		
	Codos hor 90º DN100							
		2	1,50	1,50	0,75	3,38		
		2	0,75	0,40	0,55	0,33		
	Codos hor 45º DN80							
		1	1,00	1,00	0,50	0,50		
		1	0,50	0,40	0,55	0,11		
	Conexión EBAR-Impulsión							
	Codo horiz 45º							
		2	1,40	1,40	0,70	2,74		
		4	0,70	0,40	0,60	0,67		
	Codo vert 45º							
		1	1,40	1,40	0,70	1,37		
		1	0,55	0,40	0,40	0,09		
	DADO CODO 125 EE 45º	5	0,40	0,70	0,60	0,84		
	MACIZO CODO 125 EE 45º	5	1,20	1,20	0,50	3,60		
						27,17000000	169,14	4.595,53
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Impulsión							
	Codos hor 45º DN125							
	#Ø12 a 0,10	7	1,40	66,00	0,89	575,65		
	3Ø12	14	8,00	1,15	0,89	114,63		
	3Ø12	42	1,70		0,89	63,55		
	Codos hor 22,5º DN125							
	#Ø12 a 0,10	2	1,10	66,00	0,89	129,23		
	3Ø12	4	8,00	0,90	0,89	25,63		
	3Ø12	12	1,50		0,89	16,02		
	Codos hor 90º DN100							
	#Ø12 a 0,10	2	1,50	66,00	0,89	176,22		
	3Ø12	4	8,00	1,30	0,89	37,02		
	3Ø12	12	1,80		0,89	19,22		
	Codos hor 45º DN80							
	#Ø12 a 0,10	1	1,00	66,00	0,89	58,74		
	3Ø12	2	8,00	0,90	0,89	12,82		
	3Ø12	6	1,40		0,89	7,48		
	Conexión EBAR-Impulsión							
	Codo horiz 45º							
	#Ø12 a 0,10	2	1,40	66,00	0,89	164,47		
	3Ø12	4	8,00	1,15	0,89	32,75		
	3Ø12	12	1,70		0,89	18,16		
	Codo vert asc 45º							
	#Ø12 a 0,10	1	1,40	1,10	36,00	55,44		
	#Ø12 a 0,10	2	28,80		0,89	51,26		
	DADO CODO 125 EE 45º	14	13,20			184,80		
	MACIZO CODO 125 EE 45º	14	79,20			1.108,80		
						2.851,89000000	2,29	6.530,83

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0205	**POZOS**							
020501	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
		4	2,000		2,000	16,000		
						16,00000000	24,57	393,12
020502	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-0,53				-0,530		
						-0,53000000	77,33	-40,98
U01030030	**m3 HM 20/B/20/I para asiento tuberías**							
	Hormigón en masa HM 20//B/20 fabricado con cemento CEM II/A-P 32,5, para asiento de tubería, colocado a cualquier profundidad con espesor mínimo de 15 cm, logrando un ángulo de la cama de apoyo entre 90º a 180º, incluso compactación, curado y acabado.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	0,107			-0,107		
						-0,10700000	82,69	-8,85
U05010050	**ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 300 mm.**							
	Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil hasta 300 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	74,45	-74,45
U05010240	**ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 250 mm.**							
	Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	120,73	-120,73
U05070041N	**ud Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 31 kg.**							
	Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 31 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124.Totalmente colocada y enrasada con la superficie.							
		2				2,000		
						2,00000000	162,90	325,80
U05090240	**ud Pate polipropileno con alma de acero**							
	Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.							
	P2	12				12,000		
	P3	18				18,000		
						30,00000000	11,86	355,80
MOD01PC005	**m3 HA-30/F/20/XC2,XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2 en eltos horizontales, con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/F/20/XC2, XC3+XA1,XA2 o XC4+XA1,XA2, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Solera	3	1,30	1,30	0,30	1,52		
						1,52000000	169,14	257,09
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Solera	3	74,10			222,30		
						222,30000000	2,29	509,07
MOD01PC033	**m2 Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, 1 pie de esp.**							
	Fábrica de ladrillo perforado 24x11,5x7 cm, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.							
	P1	6,283	0,60		2,00	7,54		
						7,54000000	39,15	295,19
MOD01PC039	**m2 Enfoscado maestreado y fratasado mortero cem. y aditivo hidróf.**							
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y aditivo hidrófugo, incluso mallazo de alambre de acero galvanizado de 1x1 cm de cuadrícula, grapado a la viga del forjado con grapas de acero galvanizado, incluso colocación. Totalmente terminado.							
	P1	6,283	0,60		2,00	7,54		
						7,54000000	25,63	193,25
U07020010	**m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas**							
	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.							
	Losa	3	5,200		0,600	9,360		
						9,36000000	24,57	229,98
MOD01PC049	**ud Losa de cierre pref. H.A. Ø(1000/600) mm. altura 280 mm.**							
	Losa de cierre prefabricada de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000/600 mm y altura útil 280 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	P2	1				1,00		
	P3	1				1,00		
						2,00000000	129,32	258,64
MOD01PC050	**ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 1250 mm**							
	Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 1.250 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	P2	2				2,00		
	P3	3				3,00		
						5,00000000	152,38	761,90
MOD01PC051	**ud Módulo recrecido pref. H.A. Ø1000 mm altura 500 mm.**							
	Módulo de recrecido prefabricado de hormigón armado para pozos de registro, de diámetro interior 1.000 mm y de altura útil 500 mm, incluso colocación, juntas de goma para uniones y medios auxiliares.							
	P3	2				2,00		
						2,00000000	101,96	203,92
0206	**HINCA**							
MOD01PC022	**m3 Excavación a cielo abierto, med. mecán. terreno duro**							
	Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	pozo ataque		2.247,720			2.247,720		
	pozo salida		1.419,320			1.419,320		
						3.667,04000000	10,78	39.530,69

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MOD01PC017	**m Tubería hincada chapa de acero DN500 espesor 6 mm**							
	Tubería hincada de DN 400 mm de diámetro interior, conforme a la norma UNE-EN 10224 y/o normativa vigente, en cualquier clase de terreno incluso roca, con equipo de escudo abierto, extracción de los productos procedentes de la excavación totalmente colocada, incluso p.p. de juntas de estanqueidad, inyecciones bentoníticas, demolición posterior de macizo, maquinaria y medios auxiliares, medido sobre perfil.							
	med aux	1	61,500			61,500		
						61,50000000	728,07	44.776,31
MOD01PC016	**ud Implantación, retirada y transporte escudo abierto acero <1500**							
	Implantación, retirada y transporte de equipo perforador de escudo abierto para hinca de tubería de chapa de acero de diámetro interior inferior a 1.500 mm.							
		2				2,000		
						2,00000000	1.272,00	2.544,00
MOD01PC015	**m3 Terraplén suelo seleccionado excavación**							
	Terraplén formado con suelos seleccionados procedentes de excavación, incluso aportación, nivelación y compactación al 95% P.M., medido sobre perfil.							
	pozo ataque		2.227,315			2.227,315		
	pozo salida		1.398,915			1.398,915		
						3.626,23000000	4,73	17.152,07
U12000010	**m3 Carga, transporte interior obra y descarga produc. result. exc.**							
	Transporte interior en obra de los productos resultantes de excavación, incluso carga, descarga y extendido mecánico en su caso, medido sobre perfil.							
	medicion aux	2	2.247,720			4.495,440		
	med aux	2	1.419,320			2.838,640		
						7.334,08000000	2,10	15.401,57
MOD01PC026	**ud Patin de desplazamiento en tuberia DN500**							
	Suministro de abrazadera fabricada en una chapa de 5mm redonda de 480mm, con dos ruedas o rodamientos para su deslizamiento por el interior de la tubería, dos abrazaderas de 125mm de diámetro para sujeción de tubería, todo fabricado según indicaciones y pintado en minio.							
			11,00	1,00	1,00	11,00		
						11,00000000	534,43	5.878,73
	TOTAL 02							**98.433,41**
03	**ALIVIADERO**							
0301	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010010	**m2 Despeje-desbroce terreno**							
	Despeje y desbroce del terreno afectado por las obras, incluso tala de arbolado, arranque de tocones, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2.139,000			-2.139,000		
						-2.139,00000000	0,47	-1.005,33
U01010020	**m3 Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal**							
	Retirada de la tierra vegetal superficial del terreno desarbolado, medido sobre perfil, así como su acopio, mantenimiento en adecuadas condiciones y su posterior aporte y extendido, según condicionado ambiental.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	84,240			-84,240		
						-84,24000000	6,97	-587,15
U01023030	**m3 Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	364,820			-364,820		
						-364,82000000	15,97	-5.826,18

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U01030311N	**m3 Relleno trasdós muros suelos seleccionados de préstamos**							
	Relleno localizado en trasdós de muros con suelos seleccionados procedentes de préstamos, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del P.M.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	163,820			-163,820		
						-163,82000000	12,58	-2.060,86
0302	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	14,600	6,400	0,100	-9,344		
						-9,34400000	77,33	-722,57
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	29,376			-29,376		
						-29,37600000	129,83	-3.813,89
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	63,742			-63,742		
						-63,74200000	133,46	-8.507,01
U07015070	**m3 HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb en elementos horizontales vert**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	8,502			-8,502		
						-8,50200000	121,75	-1.035,12
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	10.595,640			-10.595,640		
						-10.595,64000000	1,03	-10.913,51
U07020080	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. entre 3 y 5**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos a partir de 3 m de altura y hasta 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	411,554			-411,554		
						-411,55400000	26,99	-11.107,84
U07040050	**m Junta perfil hidroexpansivo**							
	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	64,000			-64,000		
						-64,00000000	8,43	-539,52
U07040150N	**m2 Lámina drenante**							
	Forro drenante de poliamida enmarañada entre capas de geotextil no tejido, para drenaje vertical de trasdós de estribos y obras de fábrica, con p.p. de solapes y envuelta de tubo.							

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	183,744			-183,744		
						-183,74400000	9,77	-1.795,18
U08020370	**m2 Emulsión asfáltica impermeabilizante**							
	Emulsión asfáltica impermeabilizante aplicada con brocha o pistola, dos manos incluso limpieza previa de la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	183,744			-183,744		
						-183,74400000	2,94	-540,21
U05090240	**ud Pate polipropileno con alma de acero**							
	Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	52,000			-52,000		
						-52,00000000	11,86	-616,72
U07040060	**m Sellado mastic asfáltico**							
	Sellado de juntas con mastic asfáltico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	37,400			-37,400		
						-37,40000000	6,71	-250,95
U05080130	**m2 Cobija para tapado de cámara hasta 40 txm de carga de rotura**							
	Cobija para tapado de cámaras, hasta una carga de rotura de 40 txm, i/ángulo de bastidor, perfiles metálicos en U, armaduras, hormigón HA-25, anclaje de elevación y perfiles pintados con pintura azul Canal de Isabel II, totalmente terminada y colocada en obra. La superficie mínima será de 2 m2.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	13,600	5,400		-73,440		
						-73,44000000	625,29	-45.921,30
U05070041N	**ud Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 31 kg.**							
	Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 31 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124.Totalmente colocada y enrasada con la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-4				-4,000		
						-4,00000000	162,90	-651,60
0303	**EQUIPAMIENTO**							
U02112050	**kg Acero inoxidable AISI 316**							
	Elaboración y suministro de acero inoxidable con doble cordón de soldadura interior y exterior ejecutados mediante el procedimiento de arco sumergido de calidad AISI-316, conforme a norma UNE-EN 1088 y/o según normativa vigente, para calderería, pasamuros, tuberías, piezas especiales, etc, incluso p.p. de despuntes, soldaduras, preparación, montaje y pruebas.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1.351,680			-1.351,680		
						-1.351,68000000	10,14	-13.706,04
0304	**COLECTORES**							
030401	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010020	**m3 Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal**							
	Retirada de la tierra vegetal superficial del terreno desarbolado, medido sobre perfil, así como su acopio, mantenimiento en adecuadas condiciones y su posterior aporte y extendido, según condicionado ambiental.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	152,077			-152,077		
						-152,07700000	6,97	-1.059,98
U01022030	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	359,524			-359,524		
						-359,52400000	12,39	-4.454,50

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U01025100	**m2 Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 6 m**							
	Entibación metálica cuajada en zanjas y pozos, hasta 6 m. de profundidad, con paneles de chapa de acero amortizables en 400 puestas, incluso p.p. de codales extensibles metálicos y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	435,200			-435,200		
						-435,20000000	15,37	-6.689,02
U01030010	**m3 Arena silícea zanjas**							
	Arena silícea para asiento de tuberías, con tamaño máximo de árido de 25 mm, exenta de materia orgánica y con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	52,050			-52,050		
						-52,05000000	26,89	-1.399,62
U01030060	**m3 Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm**							
	Relleno de zanjas con suelos seleccionados, tamaño máximo 30 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 95% P.M., medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	140,550			-140,550		
						-140,55000000	10,67	-1.499,67
U01030050	**m3 Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**							
	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	55,440			-55,440		
						-55,44000000	5,73	-317,67
U01030330	**m Banda de señalización**							
	Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	71,000			-71,000		
						-71,00000000	0,24	-17,04
U01027010	**kWhAgotamiento con bombas hasta 10kW**							
	Agotamiento con bombas de hasta 10 kW, cuando sea necesario para cualquier tipo de actuación, incluso manguera de by pass hasta 50 m de longitud, parte proporcional de tiempo de parada, energía y personal auxiliar para instalación, retirada y mantenimiento, transporte y retirada de obra.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	200,000			-200,000		
						-200,00000000	2,05	-410,00
030402	**CONDUCCIONES**							
U02011080	**m Tubería hormigón armado junta elastomérica 135 Ø1500**							
	Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 1.500 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	35,000			-35,000		
						-35,00000000	301,64	-10.557,40
U02011020	**m Tubería hormigón armado junta elastomérica 135 Ø400**							
	Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 400 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	PROYECTO MODIFICADO	-1	36,000			-36,000		
						-36,00000000	35,66	-1.283,76

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
030403	**POZOS**							
04040301	**POZO 1**							
0404030101	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010020	**m3 Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal**							
	Retirada de la tierra vegetal superficial del terreno desarbolado, medido sobre perfil, así como su acopio, mantenimiento en adecuadas condiciones y su posterior aporte y extendido, según condicionado ambiental.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	17,900			-17,900		
						-17,90000000	6,97	-124,76
U01023030	**m3 Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	40,960			-40,960		
						-40,96000000	15,97	-654,13
U01030320	**m3 Relleno trasdós muros suelos adecuados de excavación**							
	Relleno localizado en trasdós de muros con suelos adecuados procedentes de la excavación, incluso aportación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del P.M.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	24,680			-24,680		
						-24,68000000	4,85	-119,70
U09012030	**m3 Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25)**							
	Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25), con material "no plástico", conforme norma UNE-EN 103104 y/o según normativa vigente, con un porcentaje mínimo de partículas trituradas del 75% y un índice de lajas inferior a 35, puesta en obra extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Angeles de los áridos inferior a 30.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	3,700	4,250	0,100	-1,573		
						-1,57300000	21,15	-33,27
0403030102	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1,573			-1,573		
						-1,57300000	77,33	-121,64
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	7,721			-7,721		
						-7,72100000	129,83	-1.002,42
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	15,330			-15,330		
						-15,33000000	133,46	-2.045,94
U07015070	**m3 HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb en elementos horizontales vert**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.							

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1,071			-1,071		
						-1,07100000	121,75	-130,39
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2.604,191			-2.604,191		
						-2.604,19100000	1,03	-2.682,32
U07020081N	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. mayor de 5m.**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos a partir de 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	87,250			-87,250		
						-87,25000000	30,45	-2.656,76
U05090240	**ud Pate polipropileno con alma de acero**							
	Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	10,000			-10,000		
						-10,00000000	11,86	-118,60
U07040050	**m Junta perfil hidroexpansivo**							
	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	10,500			-10,500		
						-10,50000000	8,43	-88,52
U07040150N	**m2 Lámina drenante**							
	Forro drenante de poliamida enmarañada entre capas de geotextil no tejido, para drenaje vertical de trasdós de estribos y obras de fábrica, con p.p. de solapes y envuelta de tubo.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	43,435			-43,435		
						-43,43500000	9,77	-424,36
U08020370	**m2 Emulsión asfáltica impermeabilizante**							
	Emulsión asfáltica impermeabilizante aplicada con brocha o pistola, dos manos incluso limpieza previa de la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	43,435			-43,435		
						-43,43500000	2,94	-127,70
U05070041N	**ud Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 31 kg.**							
	Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 31 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124.Totalmente colocada y enrasada con la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	162,90	-162,90

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04040302	**POZO 2**							
0404030201	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010020	**m3 Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal**							
	Retirada de la tierra vegetal superficial del terreno desarbolado, medido sobre perfil, así como su acopio, mantenimiento en adecuadas condiciones y su posterior aporte y extendido, según condicionado ambiental.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	20,730			-20,730		
						-20,73000000	6,97	-144,49
U01023030	**m3 Excavación en pozo, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en pozo, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	51,400			-51,400		
						-51,40000000	15,97	-820,86
U01030320	**m3 Relleno trasdós muros suelos adecuados de excavación**							
	Relleno localizado en trasdós de muros con suelos adecuados procedentes de la excavación, incluso aportación, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm de espesor, con un grado de compactación del 95% del P.M.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	32,240			-32,240		
						-32,24000000	4,85	-156,36
U09012030	**m3 Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25)**							
	Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25), con material "no plástico", conforme norma UNE-EN 103104 y/o según normativa vigente, con un porcentaje mínimo de partículas trituradas del 75% y un índice de lajas inferior a 35, puesta en obra extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Angeles de los áridos inferior a 30.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1,573			-1,573		
						-1,57300000	21,15	-33,27
0404030202	**OBRA CIVIL**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1,573			-1,573		
						-1,57300000	77,33	-121,64
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	7,721			-7,721		
						-7,72100000	129,83	-1.002,42
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	15,330			-15,330		
						-15,33000000	133,46	-2.045,94
U07015070	**m3 HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb en elementos horizontales vert**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qa o HM-30/B/20/I+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.							

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1,027			-1,027		
						-1,02700000	121,75	-125,04
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2.604,191			-2.604,191		
						-2.604,19100000	1,03	-2.682,32
U07020081N	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. mayor de 5m.**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos a partir de 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	87,250			-87,250		
						-87,25000000	30,45	-2.656,76
U05090240	**ud Pate polipropileno con alma de acero**							
	Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	10,000			-10,000		
						-10,00000000	11,86	-118,60
U07040050	**m Junta perfil hidroexpansivo**							
	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	10,500			-10,500		
						-10,50000000	8,43	-88,52
U07040150N	**m2 Lámina drenante**							
	Forro drenante de poliamida enmarañada entre capas de geotextil no tejido, para drenaje vertical de trasdós de estribos y obras de fábrica, con p.p. de solapes y envuelta de tubo.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	43,435			-43,435		
						-43,43500000	9,77	-424,36
U08020370	**m2 Emulsión asfáltica impermeabilizante**							
	Emulsión asfáltica impermeabilizante aplicada con brocha o pistola, dos manos incluso limpieza previa de la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	43,435			-43,435		
						-43,43500000	2,94	-127,70
U05070041N	**ud Marco y tapa circ., fund. dúctil Ø min 60 cm, D-400 peso 31 kg.**							
	Suministro e instalación de marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular de 31 Kg de peso aproximado en tapa, con junta de elastómero en tapa o marco, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, cota de paso mínima 60 cm, con dispositivo acerrojado antirrobo, identificación según servicio correspondiente (abastecimiento, saneamiento, reutilización). Con 4 orificios para saneamiento. Conforme a norma UNE-EN 124.Totalmente colocada y enrasada con la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	162,90	-162,90

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
030404	**VARIOS**							
U01030180	**m3 Escollera piedras 50-200 kg**							
	Escollera de piedras sueltas entre 50 y 200 kg de peso, incluso aportación, colocadas para obtener las secciones indicadas en Proyecto, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	9,000			-9,000		
						-9,00000000	17,36	-156,24
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	10,624			-10,624		
						-10,62400000	77,33	-821,55
U07015081N	**m3 HM-30/S/20/Ia+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-30/S/20/I+Qa,Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	4,648			-4,648		
						-4,64800000	120,63	-560,69
U07018120	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos horizontales, con cami**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	3,720			-3,720		
						-3,72000000	129,83	-482,97
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	5,340			-5,340		
						-5,34000000	133,46	-712,68
U070102050	**m3 HNE-20/B/12 o HNE-20/B/20**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón no estructural HNE-20/B/12 o HNE-20/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para rellenos o elementos no estructurales, colocado a cualquier profundidad, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1,750			-1,750		
						-1,75000000	81,81	-143,17
U09012010	**m3 Encachado piedra caliza**							
	Encachado con piedra caliza en rama de machaqueo, puesta en obra y compactada, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1,512			-1,512		
						-1,51200000	19,96	-30,18
U07020070	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos hasta 3 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	32,025			-32,025		
						-32,02500000	22,48	-719,92
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	816,000			-816,000		
						-816,00000000	1,03	-840,48
U07040150N	**m2 Lámina drenante**							
	Forro drenante de poliamida enmarañada entre capas de geotextil no tejido, para drenaje vertical de trasdós de estribos y obras de fábrica, con p.p. de solapes y envuelta de tubo.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	13,160			-13,160		
						-13,16000000	9,77	-128,57
U08020370	**m2 Emulsión asfáltica impermeabilizante**							
	Emulsión asfáltica impermeabilizante aplicada con brocha o pistola, dos manos incluso limpieza previa de la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	13,160			-13,160		
						-13,16000000	2,94	-38,69
U07040050	**m Junta perfil hidroexpansivo**							
	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	12,600			-12,600		
						-12,60000000	8,43	-106,22
U09059042N	**ud Acometida a pozo existente**							
	Conexión a pozo existente, de cualquier diámetro y material, incluidos accesorios y obra civil necesarios, totalmente terminado.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1				-1,000		
						-1,00000000	424,00	-424,00
0305	**DEMOLICIÓN ALIVIADERO ACTUAL**							
U01010020	**m3 Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal**							
	Retirada de la tierra vegetal superficial del terreno desarbolado, medido sobre perfil, así como su acopio, mantenimiento en adecuadas condiciones y su posterior aporte y extendido, según condicionado ambiental.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	23,720			-23,720		
						-23,72000000	6,97	-165,33
U01022030	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	49,920			-49,920		
						-49,92000000	12,39	-618,51
U01010120	**m3 Demolición solera horm. armado compresor**							
	Demolición de solera de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2,904			-2,904		
						-2,90400000	74,52	-216,41
U01010360	**m3 Demolición muro hormigón compresor**							
	Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	7,632			-7,632		
						-7,63200000	48,12	-367,25
U01030050	**m3 Relleno zanja propios adecuad. Tmax 150 mm**							
	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de la propia excavación, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	73,150			-73,150		
						-73,15000000	5,73	-419,15

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0306	**RAMPA ACCESO**							
030601	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
U01010020	**m3 Retirada, acopio, mantenim. y posterior aporte de tierra vegetal**							
	Retirada de la tierra vegetal superficial del terreno desarbolado, medido sobre perfil, así como su acopio, mantenimiento en adecuadas condiciones y su posterior aporte y extendido, según condicionado ambiental.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	231,420			-231,420		
						-231,42000000	6,97	-1.613,00
U01022030	**m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro**							
	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.							
	Según med. aux.	223,88				223,880		
						223,88000000	12,39	2.773,87
U01030140	**m3 Terraplén suelo seleccionado préstamos**							
	Terraplén formado con suelos seleccionados procedentes de préstamos, incluso aportación, nivelación y compactación al 95% P.M., medido sobre perfil.							
	Según med. aux.	318,49				318,490		
						318,49000000	7,02	2.235,80
U09012030	**m3 Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25)**							
	Base de zahorra artificial, husos ZA (20) / ZA (25), con material "no plástico", conforme norma UNE-EN 103104 y/o según normativa vigente, con un porcentaje mínimo de partículas trituradas del 75% y un índice de lajas inferior a 35, puesta en obra extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Angeles de los áridos inferior a 30.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	73,290			-73,290		
						-73,29000000	21,15	-1.550,08
U07017040	**m3 HA-25/B/20/IIa en elementos horizontales vertido con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/IIa, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	68,010			-68,010		
						-68,01000000	97,68	-6.643,22
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	3.063,000			-3.063,000		
						-3.063,00000000	1,03	-3.154,89
U01030060	**m3 Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm**							
	Relleno de zanjas con suelos seleccionados, tamaño máximo 30 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 95% P.M., medido sobre perfil.							
	Medición auxiliar	224,43				224,430		
						224,43000000	10,67	2.394,67
U01025100	**m2 Entibación cuajada zanjas o pozos con paneles acero hasta 6 m**							
	Entibación metálica cuajada en zanjas y pozos, hasta 6 m. de profundidad, con paneles de chapa de acero amortizables en 400 puestas, incluso p.p. de codales extensibles metálicos y medios auxiliares.							
		80	8,000			640,000		
						640,00000000	15,37	9.836,80
U12000010	**m3 Carga, transporte interior obra y descarga produc. result. exc.**							
	Transporte interior en obra de los productos resultantes de excavación, incluso carga, descarga y extendido mecánico en su caso, medido sobre perfil.							
	Medición auxiliar	1	233,480			233,480		
						233,48000000	2,10	490,31

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
030602	OBRA DE DRENAJE TRANSVERSAL							
04060201	BOQUILLA PLUVIALES							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	0,745			-0,745		
						-0,74500000	77,33	-57,61
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	0,868			-0,868		
						-0,86800000	133,46	-115,84
U070102050	**m3 HNE-20/B/12 o HNE-20/B/20**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón no estructural HNE-20/B/12 o HNE-20/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para rellenos o elementos no estructurales, colocado a cualquier profundidad, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	0,919			-0,919		
						-0,91900000	81,81	-75,18
U07020070	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos hasta 3 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	10,306			-10,306		
						-10,30600000	22,48	-231,68
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-79				-79,000		
						-79,00000000	1,03	-81,37
U07040150N	**m2 Lámina drenante**							
	Forro drenante de poliamida enmarañada entre capas de geotextil no tejido, para drenaje vertical de trasdós de estribos y obras de fábrica, con p.p. de solapes y envuelta de tubo.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2,440			-2,440		
						-2,44000000	9,77	-23,84
U08020370	**m2 Emulsión asfáltica impermeabilizante**							
	Emulsión asfáltica impermeabilizante aplicada con brocha o pistola, dos manos incluso limpieza previa de la superficie.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2,440			-2,440		
						-2,44000000	2,94	-7,17

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04060202	**TUBO HA**							
U02011030	**m Tubería hormigón armado junta elastomérica 135 Ø500**							
	Suministro y colocación de tubería de hormigón armado para saneamiento, conforme a norma UNE-EN 1916 / UNE 127916 y/o según normativa vigente, Clase 135, diámetro nominal DN 500 mm, incluso parte proporcional de junta elastomérica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	6,000			-6,000		
						-6,00000000	48,18	-289,08
04060203	**ARQUETA PLUVIALES**							
U070101020	**m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	5,500			-5,500		
						-5,50000000	77,33	-425,32
U07020070	**m2 Encofrado plano met. elem. vertical. estru. trabaj. hasta 3 m.**							
	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con paneles metálicos, con calidad de acabado cara vista, para trabajos hasta 3 m de altura, incluso molduras y berenjenos, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	11,280			-11,280		
						-11,28000000	22,48	-253,57
U07018430	**m3 HA-30/B/20/IIa+Qa,Qb o IIb+Qa,Qb en eltos verticales, con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+Qa, HA-30/B/20/IIa+Qb, HA-30/B/20/IIb+Qa o HA-30/B/20/IIb+Qb, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1,782			-1,782		
						-1,78200000	133,46	-237,83
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	213,840			-213,840		
						-213,84000000	1,03	-220,26
U07040050	**m Junta perfil hidroexpansivo**							
	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	3,300			-3,300		
						-3,30000000	8,43	-27,82
030603	**URBANIZACIÓN**							
U09080130N	**m Valla rústica de madera**							
	Suministro y colocación de valla rústica de madera, compuesta por rollizos de madera de pino tratada de DN 8/10cm, con acabado natural, con postes verticales de 1,50 m de altura, incluso dado de hormigón HM-20 de 25x25 cm y excavación necesaria.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	65,000			-65,000		
	Valla Enrique Granados	1	20,000			20,000		
						-45,00000000	18,39	-827,55
	TOTAL 03							**-163.550,10**

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**SERVICIOS AFECTADOS**							
0401	**LOCALIZACIIÓN DE SERVICIOS**							
U15020010	**ud Localización y protección serv. afect. de electricidad**							
	Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.							
		11				11,000		
						11,00000000	306,20	3.368,20
U15020020	**ud Localización y protección serv. afect. de telefonía**							
	Localización del servicio afectado de telefonía, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.							
		6				6,000		
						6,00000000	408,68	2.452,08
U15020040	**ud Localización y protección serv. afect. de gas ciudad**							
	Localización del servicio afectado de gas ciudad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.							
		-2				-2,000		
						-2,00000000	408,68	-817,36
MOD01PC037	**ud Cala de comprobación**							
	Cala de comprobación de dimensiones 1,00 x 1,00 mediante equipos mecánicos incluso parte de excavación con medios manuales.							
	Paseo del tren Talgo	3				3,00		
	Calle madroñeras	3				3,00		
	Calle romero de tormes	4				4,00		
	Calle Enrique Granados	3				3,00		
						13,00000000	138,43	1.799,59
MOD01PC038	**m2 Planchas de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos**							
	Plancha de acero de 30 mm de espesor para el paso de vehículos pesados.							
		16	3,50			56,00		
						56,00000000	216,46	12.121,76
0402	**REPOSICIÓN DE SERVICIOS**							
U09037010	**m2 Reposición firme caminos**							
	Reposición de firme de caminos de 0,20 m de espesor, con material similar al existente.							
	Camino Finca El Garzo	1	835,950			835,950		
						835,95000000	10,30	8.610,29
U09037020	**m2 Reposición pavimento viales**							
	Reposición de pavimento de viales de 0,25 m de espesor, con material similar al existente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	1.949,530			-1.949,530		
						-1.949,53000000	29,28	-57.082,24
U05090210	**ud Sumidero de rejilla**							
	Sumidero de rejilla de hierro galvanizado de 0,40x1,10 m, pintura con oxidrón negro, conforme a norma UNE 124 y/o según normativa vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-6				-6,000		
						-6,00000000	84,02	-504,12
MOD01PC036	**m3 HM-20/B/20/X0 en elementos horizontales vertido con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón HM-20/B/20/X0, elaborado en central con cemento SR y vertido con camión, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	Medición auxiliar	1	1.329,23		0,30	398,77		
	SOBREANCHO CAMARAS	1	34,10		0,30	10,23		
						409,00000000	140,79	57.583,11
MOD01PC019	**m2 Limpieza y barrido de firme**							
	Limpieza y barrido de firme para la extensión de mezclas bituminosas.							

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición auxiliar	1	1.949,53			1.949,53		
	SOBREANCHO CAMARAS	1	50,00			50,00		
						1.999,53000000	0,25	499,88
MOD01PC020	**m2 Riego adherencia tipo C60BF4 ADH**							
	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica tipo C60BF4 ADH, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares.							
	Medición auxiliar	1	1.949,53			1.949,53		
	SOBERANCHO CAMARAS	1	50,00			50,00		
						1.999,53000000	0,56	1.119,74
MOD01PC013	**tn Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf D/S, rodadura**							
	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16/22, surf D/S para capa de rodadura, de composición densa o semidensa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Extendido y compactado.							
	Medición auxilizar	1.949,53			0,10	477,63	*2.45*	
	SOBREANCHO CAMARAS	50			0,10	12,25	*2.45*	
						489,88000000	47,35	23.195,82
MOD01PC040	**m Marca vial longitudinal de 10 cm**							
	Marca vial longitudinal continua o discontinua, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.							
	Paseo del tren Talgo							
	Aparcamiento en linea	1	180,00			180,00		
	Eje calzada	1	210,00			210,00		
	Aparcamiento en bateria	1	150,00			150,00		
						540,00000000	1,20	648,00
MOD01PC041	**m2 Cebreado y simbolos**							
	Marca vial transversal (cebreado, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc), ejecutada con pintura termoplástica en caliente y aplicación de microesferas de vidrio, aplicada mecánicamente incluso premarcaje.							
	Paseo Tren Talgo							
	Pasos de peatones	2	11,00	4,00		88,00		
	Flecha dirección	4	0,90			3,60		
						91,60000000	11,95	1.094,62
MOD01PC042	**m2 Borrado de señales horizontales**							
	Borrado de marca vial por el procedimiento requerido en cada caso.							
	Flechas	4	0,90			3,60		
						3,60000000	11,56	41,62
	TOTAL 04							**54.130,99**
05	**GESTIÓN DE RESIDUOS**							
U12000040	**m3 Carga, tte. y descarga a vertedero. > 30 km prod. res. exc.**							
	Carga, transporte y descarga a vertedero, fuera de la obra, a distancias mayores de 30 km y por cualquier medio, de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil sin incluir canon de vertedero.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2.467,800			-2.467,800		
	Medición auxiliar	1	291,210			291,210		
						-2.176,59000000	15,06	-32.779,45
U12000350	**m3 Canon vertido productos resultantes de excavaciones o demolición**							
	Pago de canon por descarga a vertedero, de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	2.467,800			-2.467,800		
	Medición auxiliar	1	291,210			291,210		
						-2.176,59000000	8,49	-18.479,25
	TOTAL 05							**-51.258,70**

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**ELECTRICIDAD, INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL**							
0608	**CASETA IN SITU**							
U07017040	**m3 HA-25/B/20/IIa en elementos horizontales vertido con camión**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/IIa, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	7,300	5,700	0,300	-12,483		
						-12,48300000	97,68	-1.219,34
U07030050	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	7,300	5,700	12,340	-513,467		
						-513,46700000	1,03	-528,87
MOD01PC003	**m3 HA-25/F/20/XC1 en elementos horizontales vertido con bomba**							
	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/F/20/XC1, elaborado en central con cemento SR y vertido con bomba, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según CE vigente.							
	HA en caseta	1	7,30	5,70	0,30	12,48		
						12,48000000	162,47	2.027,63
MOD01PC009	**kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500SD**							
	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 SD, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.							
	Acero en caseta #Ø10 a 20cm	1	7,30	5,70	12,34	513,47		
						513,47000000	2,29	1.175,85
	TOTAL 06							**1.455,27**
07	**INTEGRACIÓN AMBIENTAL**							
U1507041N	**m Jalonamiento perimetral**							
	Jalonamiento temporal para la protección perimetral de áreas de interés ambiental en zona de obra, compuesto por redondos de ferralla y cinta de plástico bicolor completamente instalado, incluyendo mantenimiento hasta final de las obras y retirada.							
	Medición auxiliar	1	597,580			597,580		
						597,58000000	6,57	3.926,10
U1507061N	**h Riego periódico de la zona de obras**							
	Riego periodico con agua de las zonas de tránsito de vehículos para evitar la formación de polvo.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	150,000			-150,000		
						-150,00000000	52,90	-7.935,00
U09041100N	**ud Tala de arbolado**							
	Tala de arbolado con medios mecánicos o manuales, para cualquier tipo de terreno y pendiente, incluso recogida y saca de residuos a claros.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	34,000			-34,000		
						-34,00000000	59,47	-2.021,98
MOD01PC028	**mes Equipo de extinción de incendios**							
	Unidad de equipo de extinción en punto de obra durante el periodo de peligro medio y alto , compuesto por dos palas, dos palas bate fuegos, dos extintores de mochila cargados de agua y dos extintores de polvo. Incluso vehículo con capacidad de extinción dotado con un sistema de impulsión y deposito.							
		7				7,00		
						7,00000000	3.223,60	22.565,20
MOD01PC034	**m3 Aporte y extendido de tierra vegetal cribada incluso rastrillado**							
	Aporte y extendido de tierra vegetal cribada, incluso rastrillado final de toda la superficie.							

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición auxiliar	1	31.446,000	0,100		3.144,600		
						3.144,60000000	23,90	75.155,94
	TOTAL 07							**91.690,26**
08	**SEGURIDAD Y SALUD**							
0801	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**							
U11011010	**ud Casco seguridad homologado**							
	Casco de seguridad, homologado.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	5,36	21,44
U11014020	**ud Gafas vinilo visor policarb.**							
	Gafas de montura de vinilo con pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en los ojos, homologadas.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	13,17	52,68
U11011120	**ud Semi máscar. antipolvo 2 filtros**							
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos), homologada.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	14,78	59,12
U11013010	**ud Mascarilla sold.2 válvulas**							
	Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para humos de soldadura, homologada.							
		1	2,000			2,000		
						2,00000000	17,97	35,94
U11013050	**ud Mascarilla pintura 2 válvulas**							
	Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para pintura, homologada.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	27,78	111,12
U11013070	**ud Mascarilla celulosa**							
	Mascarilla autofiltrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, homologada.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	2,42	9,68
U11014050	**ud Gafas vinilo visor policarb.**							
	Gafas de vinilo con ventilación directa, sujeción a cabeza graduable, con visor de policarbonato, para trabajos en ambientes pulverulentos, homologadas.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	5,34	21,36
U11014080	**ud Gafas cazoleta cerradas**							
	Gafas de cazoleta cerradas unidas mediante puente ajustable con vidrios tratados térmicamente según norma MT18 para trabajos de soldadura, homologadas.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	7,25	29,00
U11012040	**ud Pantalla sold.oxiacet.cabeza**							
	Pantalla de soldadura oxiacetilénica abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, adaptable a la cabeza mediante sistema de carraca, homologada.							
		1	2,000			2,000		
						2,00000000	9,01	18,02
U11015050	**ud Par tapones antirruido silic.**							
	Par de tapones antirruido fabricados con silicona moldeable de uso independiente, o unidos por una banda de longitud ajustable compatible con el casco de seguridad, homologados.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	13,54	54,16

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U11015020	**ud Orejeras adaptables casco**							
	Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables para su uso optativo, adaptable al casco de seguridad o sin adaptarlo, homologado.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	16,05	64,20
U11016010	**ud Cinturón de seguridad de caída con arnés**							
	Cinturón de seguridad de caída con arnés y cinchas de fibra de poliéster, anillas de acero estampado con resistencia a la tracción superior a 115 kg/mm2, hebillas con mordientes de acero troquelado, cuerda de longitud opcional y mosquetón de acero estampado, homologado.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	65,69	262,76
U11016060	**ud Cinturón antivibratorio**							
	Cinturón de seguridad antivibratorio para protección de los riñones, homologado.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	23,29	93,16
U11011070	**ud Mandil soldadura**							
	Mandil para trabajos de soldadura fabricado en cuero con sujeción a cuello y cintura a través de correa, homologado.							
		1	2,000			2,000		
						2,00000000	17,94	35,88
U11011060	**ud Traje completo soldador**							
	Traje completo compuesto de chaqueta y pantalón para trabajos de soldadura, homologado.							
		1	2,000			2,000		
						2,00000000	26,29	52,58
U11011030	**ud Mono de trabajo**							
	Mono de trabajo, homologado.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	22,78	91,12
U11011080	**ud Chaleco reflectante**							
	Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones, homologado.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	14,88	59,52
U11011050	**ud Traje impermeable**							
	Traje completo impermeable (traje de agua) valorado en función del número óptimo de utilizaciones, homologado.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	17,86	71,44
U11011090	**ud Muñequera de cuero**							
	Muñequera de cuero, homologada.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	8,09	32,36
U11017080	**ud Par guantes dieléctricos B.T.**							
	Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión fabricados con material dieléctrico, homologados.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	18,95	75,80
U11017040	**ud Par guantes látex**							
	Par de guantes de protección para manipular objetos cortantes y puntiagudos, resistentes al corte y a la abrasión, fabricados en látex, homologados.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	3,26	13,04
U11017030	**ud Par guantes neopreno**							
	Par de guantes de protección contra aceites y grasas fabricados en neopreno, homologados.							

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	2,49	9,96
U11017100	**ud Par manguitos soldadura**							
	Par de manguitos para trabajos de soldadura fabricados en piel, homologados.							
		1	2,000			2,000		
						2,00000000	5,98	11,96
U11017050	**ud Par guantes serraje manga 12**							
	Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga de 12 cm, homologados.							
		1	2,000			2,000		
						2,00000000	3,17	6,34
U11018010	**ud Par de botas goma**							
	Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante, homologadas.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	15,62	62,48
U11018050	**ud Par de botas dieléctricas B.T**							
	Par de botas de protección eléctrica de baja tensión fabricadas con material dieléctrico, homologadas.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	41,67	166,68
U11018120	**ud Par de zapatos serraje**							
	Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos fabricados en serraje y lona de algodón transpirable con puntera y plantilla metálica y piso resistente a la abrasión, homologados.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	23,07	92,28
U11018150	**ud Par polainas soldadura**							
	Par de polainas para trabajos de soldadura fabricadas en cuero con sistema de sujeción por debajo del calzado, homologadas.							
		1	2,000			2,000		
						2,00000000	7,72	15,44
U11011020	**ud Equipo linterna autónomo**							
	Equipo de linterna autónomo incorporado al casco de seguridad valorado en función del número óptimo de utilizaciones.							
		1	4,000			4,000		
						4,00000000	37,20	148,80
0802	**PROTECCIONES COLECTIVAS**							
U11021200	**ud Cono balizamiento 50 cm.**							
	Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 50 cm, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.							
		15				15,000		
						15,00000000	15,65	234,75
U11021230	**ud Piqueta de balizamiento**							
	Suministro y colocación de hito de balizamiento reflectante de 10x8 cm, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.							
		30				30,000		
						30,00000000	2,75	82,50
U11021240	**m Cordón de balizamiento**							
	Suministro y colocación de cordón de balizamiento reflectante sobre soporte de acero galvanizado de diámetro 10 mm, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.							
		100				100,000		
						100,00000000	2,82	282,00
U11035090	**h Camión cisterna**							
	Camión cisterna regador, incluso conductor.							

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		15				15,000		
						15,00000000	39,20	588,00
U11021020	**ud Señal peligro 0,90 m.**							
	Suministro y colocación de señal de peligro reflectante de 0,90 m con trípode de acero galvanizado, valorada según el número óptimo de utilizaciones.							
		3				3,000		
						3,00000000	12,92	38,76
U11021080	**ud Panel direccional 1,95x0,45**							
	Suministro y colocación de panel direccional provisional reflectante de 1,95x0,45 m sobre soportes con base en T, valorado según el número óptimo de utilizaciones.							
		2				2,000		
						2,00000000	28,16	56,32
U11021170	**ud Señal inform.60x40 cm c/sop.**							
	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo información de 60x40 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
		2				2,000		
						2,00000000	16,46	32,92
U11021210	**ud Lámpara intermitente**							
	Suministro y colocación de lámpara intermitente con célula fotoeléctrica sin pilas, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
		2				2,000		
						2,00000000	12,77	25,54
U11021250	**ud Barrera New Jersey**							
	Barrera tipo New Jersey ensamblable de 100x80x40 de material plástico hueco lastrable.							
		10				10,000		
						10,00000000	34,55	345,50
U11022010	**m Valla metálica**							
	Valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones formada por elementos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, amortizable en 5 usos, incluso montaje y desmontaje de los mismos según la normativa vigente.							
		1	100,000			100,000		
						100,00000000	4,25	425,00
U11021100	**ud Señal obligación con soporte**							
	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo obligación de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
		1	2,000			2,000		
						2,00000000	13,35	26,70
U11021120	**ud Señal prohibición con soporte**							
	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo prohibición de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
		1	2,000			2,000		
						2,00000000	13,35	26,70
U11021140	**ud Señal advertencia con soporte**							
	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo advertencia de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.							
		1	2,000			2,000		
						2,00000000	13,35	26,70

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U11021260	**ud Pareja de pórticos limitadores de altura**							
	Pareja de pórticos limitadores de altura. Formado por suministro y colocación de 4 postes de madera y 2 travesaños horizontales, un pórtico a cada lado de la proyección vertical de los cables extremos en el suelo, separados la distancia de seguridad establecida por el Real Decreto 614/2001, para limitar los movimientos de las partes móviles de la maquinaria impidiendo el acceso de aquellos equipos cuya altura sea susceptible de generar accidentes por contacto con la línea eléctrica o por la generación de un arco eléctrico, incluso suministro y colocación red limitadora de altura entre pórticos no conductora de la electricidad y sensores y avisadores de altura.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-2				-2,000		
						-2,00000000	550,39	-1.100,78
0805	**MEDIC. PREVENT. Y PRIMEROS AUXILIOS**							
U11035020	**ud Material sanitario**							
	Material sanitario para curas y primeros auxilios.							
		1				1,000		
						1,00000000	210,36	210,36
U11035010	**ud Reconocimiento médico obligatorio**							
	Reconocimiento médico obligatorio.							
		5				5,000		
						5,00000000	74,32	371,60
0807	**PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD**							
U11035030	**h Técnico grado medio medidas de prevención**							
	Técnico de grado medio en estudios y control de medidas de prevención.							
		8				8,000		
						8,00000000	30,35	242,80
U11035060	**h Brigada seguridad**							
	Brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2ª y Peón).							
		10				10,000		
						10,00000000	31,66	316,60
U11035040	**h Asesor técnico en Seguridad y Salud**							
	Asesor técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.							
		8				8,000		
						8,00000000	23,62	188,96
U11035080	**h Señalista**							
	Mano de obra de señalista (Peón).							
		10				10,000		
						10,00000000	15,36	153,60
	TOTAL 08							**4.352,85**
09	**SEÑALIZACIÓN CORPORATIVA**							
U15030010	**ud Hito prefabricado de hormigón tipo Canal de Isabel II**							
	Hito prefabricado de hormigón tipo Canal de Isabel II, pintado en blanco, con caperuza cónica pintada en color rojo o amarillo, con macizo de cimentación de hormigón en masa HM-20 de dimensiones 0,50x0,50x0,60 m, incluso barras de anclaje, instalado y acabado.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-60				-60,000		
						-60,00000000	46,11	-2.766,60
	TOTAL 09							**-2.766,60**

OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO T.M. LAS ROZAS DE MADRID

Código: 15SBPO6E.18.2020
Contrato: 18/2020
Adjudicatario: FERROVIAL CONSTRUCCIÓN, S.A. (C.I.F.: A28019206)

MEDICIONES DE LA MODIFICACIÓN Nº 1 DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	**VARIOS**							
10.01	**PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR**							
U15060006N	**ud Partida alzada a justificar actuaciones imprev. indispen.**							
	Partida alzada a justificar para actuaciones imprevistas que resulten indispensables para la adecuada ejecución de las obras en los términos definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas.							
	DEDUCIR PROYECTADO	-1	0,70000000			-0,70000000		
						-0,70000000	49.142,70	-34.399,89
10.02	**VARIOS**							
MOD01PC012	**ud Cálculo nuevo Pozo**							
	Informe de cálculo y diseño de nuevo pozo de bombeo ajustado a los condicionantes de obra así como a los materiales necesarios según CE vigente.							
	Cálculo pilotes	1				1,00		
						1,00000000	9.363,40	9.363,40
	TOTAL 10							**-25.036,49**
	TOTAL							**229.754,78**

ANEXO 2. OFERTA HORMIGONES Y ACERO

HORMIGONES
MAJADAHONDA

M-5B DdP 04.15
M-5 DdP 09.19
M-7,5 DdP 10.19

econKrete
HORMIGON ECOLOGICO

C/ Puerto de los Leones 1 plta. 3 of. 313
28220 Majadahonda, Madrid
Tlf: 916380227 – Fax: 916384137
E-Mail: marcelo.martin@hormaja.com

Empresa:	**TPF INGENIERIA**
Obra:	**EDAR Patentes Talgo**
Dirección:	**Las Matas**
Población:	**Las Rozas**
Contacto:	**M. Reyes Miguel**
Tel / Fax:	
E-Mail:	
Fecha:	**11/02/2026**
Oferta Nº:	**817-24** Radio: **05**

Nos es grato pasarles oferta, relativa al suministro de hormigón y mortero para su obra arriba indicada**.** Estos precios, salvo variación en nuestros costes, se mantendrán hasta el **31 de diciembre del 2026.** A partir del cual, se aplicará una subida, según la situación del mercado.
Periodo de aceptación **7** días.

Mortero	
MD-200/05	**90.50 €/m³**
Gestión de Residuos	**0.75 €/m³**

EHE	
HA-35/B/20/XC2	**121.85 €/m³**
HA-30/B/20/XC2	**118.50 €/m³**
HM-30/B/20/XC2	**117.65 €/m³**
HA-25/B/20/XC2	**112.50 €/m³**
HM-20/B/20/X0	**109.90 €/m³**
HL-150/B/20	**106.40 €/m³**
Gestión de Residuos	**0.75 €/m³**

EXTRAS

Incremento Cemento SR	**7.00 €/M3**
Incremento Árido 6/12	**5.50 €/M3**
Anticongelante e Hidrófugo:	**6.00 €/M3**
Sin Aditivo:	**4.00 €/M3**
Fibras de polipropileno:	**6.00 €/M3**
Cargas Incomp. Menos 6 M3	**22.00 €/M3**
Incremento Camión pequeño	**4.50 €/M3**
Cancelación Pedidos +50M3	**6.00 €/M3**
Gestión de producto no utilizado	**30.00 €/M3**
Horas camión espera:	**80.00 €/H**

JORNADA EXTRAORDINARIA

A partir de las 19.00 L a V, Sábados o Domingos

Horas Planta	**100.00 €/H**
Horas Camión	**100.00 €/H**

8 horas mínimo y dos camiones

CONSISTENCIAS

Fluida	**4.50 €/M3**
Liquida	**9.00 €/M3**
Pantallas 4-6 horas (L)	**12.00 €/M3**
Pilotes CPI-8 (L)	**11.00 €/M3**

-El valor final del precio del hormigón será la suma de la resistencia más la consistencia y el incremento de extras si precisase.

-Las horas de camión en espera empezaran a contar desde la hora de caducidad del hormigón indicada en el albarán y se facturara por ¼ de hora indiscutiblemente

-Horario Laboral: de **lunes** a **viernes** de **8:00** a **18:00**

-Nuestra facturación es quincenal, cargándose el I.V.A. en vigor. La factura en papel tendrá un coste de **0.50€/factura**. Consultar facturación electrónica.

-Forma de Pago: **A Convenir**

ACEPTADA **Marcelo Martín de Saavedra**

CONDICIONES GENERALES DE VENTA Y SUMINISTRO

- Los ritmos de suministro pueden verse alterados por incidencias del tráfico y en la descarga o cuando concurran causas de fuerza mayor (huelgas, desastres naturales, etc.) o fortuitas (averías en la instalación o en el camión-hormigonera.
- Las cancelaciones de pedidos solo se aceptarán cuando el camión-hormigonera no haya sido cargado.
- Consecuentemente con lo mencionado en el párrafo anterior, el hecho de no aceptar la descarga del hormigón solicitado, no exime al comprador de pagar su importe, ni de firmar el correspondiente albaran en señal de recepción aun rechazando esta.
- La persona que reciba el albaran de entrega en la obra, indicada por el cliente, se entiende debidamente autorizado para ello por el comprador.
- La firma del albaran de entrega representa la aceptación de las presentes condiciones generales de venta y el contenido del mismo.
- Debe facilitarse dentro del recinto de obra un lugar para efectuar el vertido del material sobrante y/o no utilizado por el cliente. De no facilitarse un lugar para la realización del vertido del material no utilizado, el suministrador queda debidamente autorizado para gestionar la retirada e inutilización del material, repercutiendo el coste de dicha actuación así como la forma de pago del mismo en idénticos términos a los acordados para la venta del suministro objeto del presente.
- El comprador asume toda responsabilidad por la aceptación y puesta en obra de productos que estén fuera de las tolerancias permitidas en los casos de Consistencia solicitada o en el Tiempo Limite de utilización (1.5 horas desde la carga en planta). Cualquier adición de agua u otro ingrediente que sea indicado por el cliente o por su representante en Obra anulara las garantías de Consistencia, Resistencia y Calidad de los productos suministrados.
- La elección del tipo de hormigón, y la cantidad deseada en cada suministro, son de exclusiva responsabilidad del comprador, quien los comprobara antes de la firma del albaran.
- Tanto el control de calidad de los productos suministrados como cualquier discrepancia al respecto deberán resolverse mediante el arbitraje de un Laboratorio Acreditado designado de mutuo acuerdo entre ambas partes.
- El pago será al contado y en efectivo previo a la salida del camión-hormigonera de las instalaciones, salvo pactado en contrario.
- Para pago a crédito, pactado por ambas partes, el documento de pago ha de estar en poder de Hormigones Majadahonda II, s. a., en un plazo máximo de 30 días, fecha factura.
- El suministrador podrá considerar resuelto este pedido si se produjese cualquier incumplimiento, por parte del Comprador, de lo establecido en la Normativa Común de aplicación al mismo y especialmente cuando se produzcan retrasos en la entrega de los medios de pago o alteraciones de los vencimientos pactados sin contar con la aceptación formal y expresa del Suministrador.

RECOMENDACIONES DE USO PARA HORMIGONES PREPARADOS FABRICADOS EN CENTRAL

- El hormigón es un producto vivo e inacabado, cuya calidad y resistencia se mide a los 28 días. Un buen uso y cuidado del mismo ayudara a evitar sorpresas de consecuencias imprevisibles.
- Chequear el albaran de suministro. Debe incluir todos los datos a que obligan tanto la instrucción como el contrato de compra-venta.
- La cuba-hormigonera con hormigón nunca debe estar parada mientras espera en la obra. Ayuda a garantizar la homogeneidad de la mezcla.
- Evitar la adición de agua antes de la puesta en obra. Afecta gravemente ala relación agua-cemento y por tanto a las propiedades finales del hormigón.
- No olvidar que el hormigón ya fraguado requiere un proceso de curado en un ambiente de humedad. No escatimar el agua y ordene regar con frecuencia, sobre todo en épocas calurosas
- Las heladas a tempranas edades del hormigón lo destruyen e inhabilitan. La utilización preventiva de aditivos Anticongelantes y las medidas de puesta en obra prescritas en la instrucción evitaran sorpresas no deseadas.
- Los juegos de probetas deben mantenerse en obra, convenientemente nivelados y protegidos de la intemperie no más de 24h y realizados por personal autorizado del laboratorio contratado.

FERROINSA
Aceros y Ferrallas Industriales

FERROINSA FORTES SLU . CIF B14910475
Avda. Gran Capitán 46 . 4ª 3 • 14006 Córdoba . España
Telf. +34 957 768 465 • Fax +34 957 768 466
Correo Electrónico . info@ferroinsa.com

En Córdoba a, 20 de Febrero de 2.025

TPF INGENIERIA
M. REYES MIGUEL

OFERTA H1/11.800 Rev:

OFERTA ECONÓMICA PARA LA OBRA: EDAR PATENTES TAGO LAS ROZAS

1. UNIDADES A OFERTAR

Para aproximadamente: 10 Tm

CONCEPTO	PRECIO
SUMIN., ELABORADO Y ARMADO PILOTES DESDE TALLER	2.206,80 €/Tm
SUMINISTRO DE ACERO B500SD RESTO OBRA	1.317,85 €/Tm
ELABORACION DE ACERO B500SD RESTO OBRA	524,15 €/Tm
SUMINISTRO Y ELABORADO ACERO B500SD	1.842,00 €/Tm

2. CONDICIONES PARTICULARES A INCLUIR EN CONTRATO:

- El CLIENTE facilitará un cronograma de obra de obra para garantizar la correcta ejecución de la obra de mutuo acuerdo.
- El precio del acero será revisable según las fluctuaciones del mercado, referencia Ferrovial Enero.
- Toda losa con armadura base de diámetro 8 mm y 10 mm podrá ser suministrada mediante malla electrosoldada o mallazo unidireccional de 6,00 m x 2,00 m. La armadura auxiliar de diametro 8 mm necesaria para la elaboración de malla unidireccional se cobrará a precio general de suministro, elaboración y colocación. La decisión de configuración de suministro (malla o rama) será por cuenta de Ferroinsa, en función de las necesidades de obra y de la situación del mercado.
- El suministro se realizará desde el taller a obra. La planificación de los suministros será informada por el cliente, y se seguirá una política de suministro que incluya la optimización de costes de transportes, fomentando el transporte a "camión completo", entendiendo que el camión esta completo cuando se alcanza el volumen máximo que permita la caja del camión, el peso máximo autorizado (optimización del transporte).
- El movimiento del acero en obra, tanto vertical como horizontal, será por cuenta del cliente. Los elementos necesarios para el montaje en obra, tales como andamios, aparatos elevadores, etc. serán por cuenta del cliente.
- La custodia y vigilancia del material descargado en obra será por cuenta del cliente.
- El material debe ser revisado antes de la descarga.
- La certificación será mensual y la acordarán el Jefe de Obra y el responsable de Ferroinsa Fortes.
- La certificación será por peso teórico de planillas y selladas como aprobación de las mismas por parte de la obra.
- El precio incluye transporte, despunte e intereses.
- Los precios no incluyen IVA.
- Los elementos del diámetro 6 mm en planos serán sustituidos por el diámetro 8 mm en planillas. Los diámetros que trabajamos van desde los 8 mm hasta los 32 mm ambos incluidos.
- El desglose de precios indicado será solo válido para facturación y revisión de precios, no para la contratación de las unidades ofertadas de manera individual.
- La presente oferta tendrá una validez de 15 días desde la emisión de la misma. Esta oferta no será vinculante hasta la firma del contrato.

Forma de Pago:

A negociar entre ambas partes

Garantías del contratista:

Se trabajará bajo un regimen de garantías /coberturas a negociar por ambas partes.

CARLOS CARO +34 646 407 429
JUAN DELGADO +34 676 480 537
FRANCISCO RODRIGUEZ +34 629 387 003

NOTA: TANTO PARA LAS CONDICIONES COMO LAS CLÁUSULAS DEL CONTRATO SERÁN ACORDADAS POR AMBAS PARTES ATENDIÉNDOSE A ESTA OFERTA.

TPF INGENIERIA

A. D./Dña. M. Reyes Miguel

Guadalajara, a 19 de Enero de 2026

OFERTA Nº: 0490423V
OBRA: Derivación del Caudal de la EDAR Patentes Talgo, T.M. Las Rozas, MADRID

Muy Sr. Nuestro:

En relación con la obra de referencia, tenemos el gusto de incluirles a continuación, nuestros mejores precios y condiciones que confiamos sean de su interés, en función de los datos que nos han aportado y para los trabajos de nuestra especialidad.

Para cualquier consulta ó dato adicional les rogamos se dirijan a nuestro departamento técnico en el teléfono 949.22.25.58.

Agradeciéndoles la confianza que nos demuestran, quedamos a su entera disposición,

Atentamente,

Fdo.: Alberto Nogueral es Garcia
Ingeniero de de Caminos, Canales y Puertos
Departamento Técnico

R01-PC-02, Edición 2

Nº Ref.: 0490423V

CIMENTALIA ESPAÑA S.L.U. – CIF: B19005180
Plaza de Moreno, 5 19001 Guadalajara
Tlf: 949 22 25 58 Fax: 949 22 86 00
www.cimentalia.es

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1420/2000

OFERTA Nº: 0490423V
OBRA: Derivación del Caudal de la EDAR Patentes Talgo, T.M. Las Rozas, MADRID.

A.- CONDICIONES PARTICULARES DE LA OFERTA

A.1.- Precios Unitarios*1:

Los siguientes precios se han confeccionado a partir de los datos, suministrados por el CLIENTE

DESCRIPCIÓN	EU
1.- Por cada hora de utilización de barrena especial de widia y/o carotiere, como precio adicional al de la perforación	435,00

*1 **Estos precios unitarios no incluyen el I.V.A. correspondiente. En el supuesto de que se requiriesen trabajos o condiciones no contempladas en la presente oferta, los precios y condiciones de los mismos deberán establecerse contradictoriamente, con carácter previo a su inicio. Dichos precios y condiciones quedarán plasmados en una nueva oferta de CIMENTALIA, que deberá ser formalmente aceptada por el cliente.**

A.2.- Trabajo a realizar por CIMENTALIA

Con base en los datos suministrados por ustedes, se estima el siguiente volumen aproximado a realizar.

Pantalla de pilotes secantes de 800 mm = 18+18 de12 metros = 432 metros.

Los trabajos se ejecutarán según lo dispuesto en el CTE y/o en el PG-3, siendo a cargo de CIMENTALIA los siguientes conceptos:

- *Transporte a la obra, montaje, desmontaje y retirada final de equipos y medios auxiliares que sean precisos y previsibles para los trabajos.*
- *Perforación en los terrenos expresamente previstos en el Proyecto. En caso de diferencia entre el terreno real y el previsto en Proyecto CIMENTALIA se reserva el derecho de variar las condiciones económicas de la presente oferta.*
- *Colocación de jaulas de armaduras suministradas por el cliente.*
- *Vertido del hormigón suministrado por el CLIENTE. El hormigón será de consistencia líquida media en cono de Abrams superior a 16 cm.*

CIMENTALIA ESPAÑA S.L.U – CIF: B19005180
Plaza de Moreno, 5 19001 Guadalajara
Tlf: 949 22 25 58 Fax: 949 22 86 00
www.cimentalia.es

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1420/2000

Nuestra empresa cuenta con la maquinaria y los medios materiales y humanos más avanzados y cualificados del mercado para la ejecución de sus trabajos. La elección de los medios materiales y humanos a emplear en los presentes trabajos es una potestad exclusiva e indiscutible de CIMENTALIA, que en todo caso decidirá el tipo de maquinaria a desplazar a obra, así como el equipo de trabajo y medios auxiliares.

A.3.- Condiciones Particulares de Pago

Mediante confirming sin recurso con un vencimiento no superior a 30 días fecha factura y como medio de pago a vencimiento transferencia.

A.4.- Condiciones Particulares de Garantía

La presente oferta se ha confeccionado contemplando la aportación de un aval bancario en sustitución de la retención del 5% de cada certificación, como garantía de la calidad en la ejecución de nuestros trabajos, sistema habitualmente empleado con su empresa. Dicho aval será prestado solidariamente y con expresa renuncia a los beneficios de división, excusión, prelación y orden por una entidad financiera de primera línea y tendrá su vencimiento a los 12 meses de la fecha de cada certificación.

B.- Condiciones Generales de la Oferta

B.1.- Prestaciones por cuenta y cargo del cliente

* Los permisos, licencias, públicos o privados, y las gestiones necesarias a tal fin, así como el vallado y señalización.

* Construcción y conservación de accesos terrestres practicables, con independencia de las condiciones meteorológicas, para la instalación y retirada de vehículos y máquinas, así como los rellenos y explanaciones necesarios para crear un plano de trabajo horizontal y estable, libre de obstáculos y transitable para los normales medios de obra, aún en caso de lluvias. La plataforma de trabajo quedará como mínimo 1,5 mts. más elevada que la máxima altura del nivel freático. En caso de estar prevista la utilización de lodos bentoníticos, el cliente deberá preparar una losa de hormigón de dimensiones adecuadas para la instalación de la Central de Lodos.

CIMENTALIA ESPAÑA S.L.U – CIF: B19005180
Plaza de Moreno, 5 19001 Guadalajara
Tlf: 949 22 25 58 Fax: 949 22 86 00
www.cimentalia.es

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1420/2000

* Supresión de cualquier obstáculo superficial, subterráneo o aéreo que sea susceptible de entorpecer los trabajos o el desplazamiento normal de las maquinas o provocar maniobras no previstas, tales como desmontajes, totales o parciales de la maquinaria, y la desviación, de todos los servicios públicos tales como líneas eléctricas, alcantarillado o cualquier otro obstáculo que afecte a la obra a ejecutar, notificándonos por escrito el cumplimiento de ese requisito. CIMENTALIA no se hará cargo de los daños producidos por el incumplimiento de lo anteriormente mencionado.

* El suministro a pie de máquina perforadora de las jaulas de armaduras electro soldadas ya confeccionadas en su total longitud, con asas de acero para su izado y armadura de rigidización. Con anterioridad a la llegada de nuestros equipos será necesario el acopio de armaduras suficientes para un mínimo de una semana de trabajo, poniendo los medios necesarios para el montaje de armaduras sin interrumpir el ritmo habitual de producción.

* El suministro de hormigón elaborado y su transporte hasta la tolva de hormigonar del tubo Tremie a un ritmo suficiente para que dicho pilote se hormigone sin interrupción y no se entorpezca el ritmo de perforación de la máquina pilotadora.

Las características del hormigón serán las siguientes:

- Tamaño máximo del árido: 20 mm
- Consistencia: asentamiento en el cono de Abrams de 18 a 20 cm,
- Dosificación mínima: 350 Kg. de cemento por metro cúbico

Eventualmente, y para conseguir la buena puesta en obra del hormigón, se adicionará, si fuese necesario, el plastificante retardador que el CLIENTE determine, en función de las necesidades de hormigonado expresadas por CIMENTALIA.

No estará permitido el empleo de productos que puedan producir el endurecimiento del hormigón antes de terminar el hormigonado del pilote.

* Suministro y colocación del hormigón pobre o mortero en caso de derrumbes incontrolables

CIMENTALIA ESPAÑA S.L.U – CIF: B19005180
Plaza de Moreno, 5 19001 Guadalajara
Tlf: 949 22 25 58 Fax: 949 22 86 00
www.cimentalia.es

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1420/2000

* El suministro de energía eléctrica y agua

* En caso de ser necesaria la utilización de lodos, el cliente deberá prever un grupo electrógeno con una potencia mínima de 150 KVA y un compresor por instalaciones generales. Del mismo modo y con anterioridad al comienzo de los trabajos será necesario un suministro de caudal de agua de 12 metros cúbicos/hora. El consumo se puede estimar en un volumen doble al de la excavación. Las tomas estarán situadas a una distancia máxima de 25 m. respecto al punto de utilización.

* El replanteo de los ejes de pilotes y la materialización de varios puntos de nivel, acotados, antes de la llegada de los equipos a obra. Si en el transcurso de los trabajos dichas referencias desaparecieran por cualquier motivo el CLIENTE deberá reemplazarlas de forma inmediata a su costa. Cualquier error de replanteo será por cuenta y riesgo del CLIENTE.

* La carga y retirada a vertedero de los materiales procedentes de la perforación simultáneamente a esta con maquinaria suficiente y a ritmo adecuado para no entorpecer la marcha normal de los trabajos, procediendo el CLIENTE a la finalización de los trabajos a la retirada y posterior traslado a vertedero de los lodos bentoníticos sobrantes. El destino que el CLIENTE dé a los mencionados lodos es de su exclusiva responsabilidad, debiendo en todo caso respetar la normativa vigente en materia medioambiental.

* Descabezado de pilotes descritos anteriormente, sea cual fuere la cota definitiva a la que quede el hormigón.

* El suministro de los medios de transporte que fueran necesarios para el traslado del equipo entre tajos en caso de precisarse el desmontaje del mismo.

* Facilitar, al encargado de CIMENTALIA, plano de cimentación y plano de servicios afectados de la obra a ejecutar.

* Los medios y permisos necesarios para ejecutar los trabajos en una jornada laboral mínima de lunes a viernes de 8:00 h a 20:00 h, perforando y sin restricción o interrupción del horario de trabajo.

* Proporcionar el Plan de Seguridad y Salud de la obra. Proporcionar los medios colectivos de protección y seguridad que afecten al conjunto de la obra

CIMENTALIA ESPAÑA S.L.U – CIF: B19005180
Plaza de Moreno, 5 19001 Guadalajara
Tlf: 949 22 25 58 Fax: 949 22 86 00
www.cimentalia.es

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1420/2000

y al entorno de ésta, garantizando la ausencia de daños tanto a la propia obra como a terceros.

* Iluminación de la obra si fuera preciso.

* La distancia mínima del eje de perforación a un paramento vertical, será igual ó superior de 50 cm. en función de la maquinaria empleada.

* Servicio de vigilancia en obra durante las horas que estén fuera de la jornada laboral y en cualquier caso el reembolso a cargo del CLIENTE del material de CIMENTALIA eventualmente sustraído o deteriorado.

B.2.- Condiciones Generales de Pago

Esta oferta se ha confeccionado considerando que el pago de nuestros trabajos se efectuará mediante pagarés a la orden o confirming sin recurso, debiendo recibirse el efecto en nuestras oficinas dentro de los 15 días siguientes a la fecha de emisión de nuestra factura.

La presente oferta, en caso de ser aceptada por el CLIENTE, pasará a ser incluida en el sistema de riesgos que CIMENTALIA tiene concertado con entidad aseguradora. Si dicha entidad no aceptara por completo el riesgo con el CLIENTE, lo aceptara parcialmente o siendo aceptado lo redujera en el transcurso de la obra, para iniciar o continuar la misma, el CLIENTE deberá facilitar garantías suficientes para garantizar el cobro de nuestros trabajos.

La unidad de desplazamiento y retirada de maquinaria se certificará íntegramente en la primera facturación. Sin perjuicio de lo que se pueda establecer en las condiciones particulares, los trabajos se realizarán en una sola estancia de nuestro personal y maquinaria en obra, cobrándose en otro caso de nuevo las Unidades de desplazamiento que se produzcan.

En caso de ser necesario el relleno de perforaciones para pilotes con hormigón pobre o mortero, la reperforación de éstos tendrá el mismo tratamiento económico que la primera perforación.

En caso de ejecución de pilotes con lodos bentoníticos y para los supuestos de pérdidas visibles de bentonita a través de obstáculos de terreno (naturales o no), piedras sueltas, etc. y de sus posibles consecuencias tales como desprendimientos,

CIMENTALIA ESPAÑA S.L.U – CIF: B19005180
Plaza de Moreno, 5 19001 Guadalajara
Tlf: 949 22 25 58 Fax: 949 22 86 00
www.cimentalia.es

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1420/2000

colocación de hormigón pobre y reexcavación o protuberancias de hormigón, etc. éstas serán a cargo del CLIENTE.

Los desplazamientos intermedios entre distintas pilas o tajos que efectúe la máquina perforadora y que no requieran el desmontaje parcial de la misma, se facturarán como horas de parada, contabilizándose desde el instante en que la máquina termine de perforar, hasta que reanude los trabajos en el nuevo tajo. En cualquier caso la distancia total a recorrer no podrá ser nunca superior a 100 metros y la traza que deba recorrer deberá presentar las condiciones de estabilidad y horizontalidad que garanticen la integridad de la máquina.

Todos los trabajos de pilotaje realizados con equipo especial (maquinaria de gálibo reducido) sufrirán un incremento sobre los precios presupuestados

Las horas de empleo de herramienta especial (barrena plana de Widia, barrena cónica de Widia, Carotiere o bucket con dientes de Widia o sacabolos) se consideran como un precio adicional al de la perforación normal con bucket o hélice y se contabilizarán a partir del momento en que se haga preciso sustituir la herramienta de perforación normal por la herramienta especial y hasta la sustitución de dicha herramienta especial por la normal.

El importe de las Certificaciones se obtendrá multiplicando los precios unitarios por la medición de obra realmente ejecutada, resultante de los partes diarios de trabajo de CIMENTALIA. El cliente deberá disponer en obra de una persona autorizada para dar su conformidad a los mencionados partes. En todo caso, la firma de los partes por parte de personal del cliente en obra supondrá la conformidad a los mismos. La medición se efectuará desde la base de asentamiento de la máquina hasta el fondo de la excavación, sea hormigonada total ó parcialmente. El método de ejecución, especialmente en los supuestos de utilización de lodos bentoníticos y/o camisas metálicas, determinará el precio unitario a aplicar, independientemente que la camisa o el lodo actúe en todo o en parte del pilote.

B.3.-Garantías

Si durante la ejecución de los trabajos aparecieran obstáculos naturales o artificiales que obligaran a utilizar técnicas o utillajes especiales, CIMENTALIA no será responsable de las eventuales desviaciones que pudieran resultar por la presencia de dichos obstáculos.

CIMENTALIA ESPAÑA S.L.U – CIF: B19005180
Plaza de Moreno, 5 19001 Guadalajara
Tlf: 949 22 25 58 Fax: 949 22 86 00
www.cimentalia.es

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1420/2000

CIMENTALIA responderá únicamente de las calidades de obra ejecutadas conforme al proyecto, no pudiendo afectarle los efectos derivados de vicios de proyecto, dirección de obra o suministros indebidos ya sea por sus características o forma de aportación, ya que éstos darán lugar a irregularidades en los pilotes o resultados anómalos en los ensayos que se efectúen sobre los mismos, no siendo imputables estas circunstancias a CIMENTALIA.

Igualmente, la responsabilidad de CIMENTALIA no se extiende a los movimientos de terreno, que puedan resultar de la existencia de galerías, antiguas canteras, circulaciones subterráneas de manantiales, deslizamientos, etc. Así mismo CIMENTALIA se reserva el derecho de efectuar los ensayos, análisis y contra-ensayos sobre los trabajos realizados que considere oportunos, quedando liberado de toda responsabilidad en caso de que los mismos determinen una correcta ejecución. En este caso correrán por cuenta del CLIENTE los gastos generados.

B.4.-Paralizaciones y suspensión de los trabajos

Los precios anteriores se han calculado sobre la base de que, una vez instalados nuestros equipos en obra, no tendremos que sufrir paralizaciones totales o parciales en la ejecución de los trabajos, por ausencia de instrucciones, por inclemencias meteorológicas o falta de alguno de los suministros o prestaciones del CLIENTE. Caso de producirse esta circunstancia, nos será abonada, en concepto de indemnización, la cantidad de 350,00 euros.

La presente condición se establece para supuestos de paralizaciones aisladas y esporádicas. No obstante, en el caso de que la paralización se prolongue durante más de una jornada completa nos será abonada una indemnización adicional a concretar en una reunión inmediata con el CLIENTE en obra, atendiendo a las causas de la paralización, los medios dispuestos en obra y la programación general de obras de CIMENTALIA. Sin perjuicio de lo anterior, cuando las paralizaciones sean reiteradas y/o continuadas CIMENTALIA se reserva el derecho de retirar de obra, sin que el CLIENTE pueda repercutirle penalización alguna, sus equipos y medios de trabajo sin perjuicio tanto de la liquidación y cobro de la indemnización correspondiente por la paralización sufrida, como de la obligación por parte del CLIENTE de abonar una nueva unidad de desplazamiento tal y como se define en la descripción de precios unitarios de la presente oferta, cuando nuestros equipos se reincorporen, en su caso, a obra.

CIMENTALIA ESPAÑA S.L.U – CIF: B19005180
Plaza de Moreno, 5 19001 Guadalajara
Tlf: 949 22 25 58 Fax: 949 22 86 00
www.cimentalia.es

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1420/2000

En el caso de que la obra se suspendiera por causas ajenas a CIMENTALIA, ésta deberá ser compensada en concepto de lucro cesante con un importe del 15% del valor de las unidades físicas reales pendientes de ejecutar a los precios ofertados. Del mismo modo, y dado que la presente oferta se ha confeccionado y calculado partiendo, entre otros datos, del volumen de obra a ejecutar, la compensación antes referida deberá igualmente satisfacerse a CIMENTALIA en caso de que el importe final de la obra sea inferior al volumen de obra ofertado en más de un 20% de este último

Del mismo modo, en caso de controversia acerca de la calidad de los trabajos ejecutados, no podrá demorarse o paralizarse el pago de los mismos, habida cuenta de la existencia de una garantía específica (mencionada en el apartado A.4 de la presente oferta).

B.5.-Validez de la oferta

La presente oferta tiene una vigencia de un Mes, transcurrido dicho plazo, CIMENTALIA tendrá derecho a reconsiderarla.

Los precios incluidos en esta oferta han sido calculados contemplando todas y cada una de las condiciones de la misma, por lo que la aprobación de dichos precios por el CLIENTE supone la plena y definitiva aceptación de dichas condiciones, que no podrán verse alteradas en modo alguno salvo por la emisión posterior de otra oferta de CIMENTALIA.

Como acuerdo formal de aceptación y para dar cumplimiento a los procedimientos generales del sistema de calidad de CIMENTALIA, el CLIENTE deberá devolver debidamente firmada y sellada la presente oferta en todas y cada una de sus hojas, momento en el cual la presente obra se incluirá en la programación general del Departamento de Producción de CIMENTALIA. Dicho Departamento comprobará, con carácter previo al inicio de los trabajos, el cumplimiento por parte del CLIENTE de las condiciones de preparación de obra necesarias, de acuerdo con el contenido de la presente Oferta, para el comienzo de las labores de pilotaje.

C.- INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS

INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS	
Responsable	CIMENTALIA ESPAÑA, S.L.U.

CIMENTALIA ESPAÑA S.L.U – CIF: B19005180
Plaza de Moreno, 5 19001 Guadalajara
Tlf: 949 22 25 58 Fax: 949 22 86 00
www.cimentalia.es

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1420/2000

Finalidad	Consecución y gestión administrativa de la relación jurídica establecida con el titular de los datos y/o la entidad a la que pertenece/representa y prestación de los servicios propios del responsable de tratamiento.
Legitimación	Consentimiento del interesado: ejecución de un contrato entre las partes
Destinatarios	Se comunicarán datos a terceros para poder llevar a cabo las finalidades objeto de este contrato y en concreto a la Administración pública competente. En ningún caso se cederán datos a terceros para finalidades diferentes a las descritas en este documento. Se prevé la comunicación de los datos a las empresas de la organización empresarial Cimentalia a los fines de la prestación del servicio solicitado y la gestión administrativa de la misma.
Derechos	Acceder, rectificar y suprimir los datos, así como otros derechos, como se explica en la información adicional.
Información adicional	Puede consultar la información adicional y detallada sobre Protección de Datos en: www.cimentalia.es

Fdo.: Alberto Noguerales Garcia
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Departamento Técnico

CIMENTALIA ESPAÑA S.L.U – CIF: B19005180
Plaza de Moreno, 5 19001 Guadalajara
Tlf: 949 22 25 58 Fax: 949 22 86 00
www.cimentalia.es

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1420/2000

ANEXO 3. PRECIOS BÁSICOS SIKA 2025

Acuerdo Marco 2025 Sika

Empresa: M. Reyes Miguel
TPF INGENIERIA

Codigo	Descripción	Producto	Envase	Unidad	Precio 2024
668201	Aditivo plastificante	Sikament-3003 NG	Contenedor	€/Kg	0,60
407060	Aditivo superplastificante	SikaPlast-380	Contenedor m3 (1.080 Kg)	€/Kg	1,05
93663	Liquido de curado	Antisol-3 E	Garrafa (25 Kg)	€/Kg	1,31
92368	Liquido de curado	Antisol-3 E	Bidón (200 Kg)	€/Kg	1,26
697539	Desencofrante	SikaSeparol-606 W	Garrafa (25 L)	€/L	1,65
697371	Desencofrante	SikaSeparol-606 W	Bidón (200 L)	€/L	1,75
647873	Mortero R-4	SikaRep-2400	Sacos (25 Kg)	€/Kg	0,45
647873	Mortero R-4	SikaRep-2400	Pallet (1.050 Kg)	€/Kg	0,42
93806	Pintura bituminosa	Igol A	Garrafa (25 Kg)	€/Kg	
438640	Sellado de poliuretano	Sikaflex Construcción +	Salchichón (600 cm3)	€/salchichón	4,91
169788	Perfil hidroexpansivo	SikaSwell A-2005	Caja (6 Rollos 20 m)	€/m	2,55
169890	Perfil hidroexpansivo	SikaSwell A-2010	Caja (6 Rollos 10 m)	€/m	4,30
69318	Sellado hidroexpansivo	SikaSwell S-2	Salchichón (600 cm3)	€/salchichón	13,95
121185	Cinta dilatación PVC	SikaWaterbar O-22/2	Rollo 15 m	€/m	5,75
121182	Cinta dilatación PVC	SikaWaterbar O-30	Rollo 15 m	€/m	8,15
643525	Resina epoxi pegado	Sikadur-31+	Lote (30 Kg)	€/Kg	6,95
416436	Resina epoxi anclajes	Sikadur-42 SP	Lote (20 Kg)	€/Kg	4,05
704580	Resina epoxi adherencia	Sikadur-32+	Lote (4,5 Kg)	€/Kg	11,95
696632	Grout	SikaGrout 212 Fluid	Sacos (30 Kg)	€/Kg	0,31
696632	Grout	SikaGrout 212 Fluid	Pallet (1.080 Kg)	€/Kg	0,28
662750	Anclajes resina epoxi-acrilato	Sika AnchorFix-2+	Cartucho (550 cm3)	€/cartucho	16,95
662752	Anclaes resina epoxi	Sika AnchorFix-3030	Cartucho (585 ml)	€/cartucho	19,95
124045	Lamina drenante	SikaLam SP-8 Plus	Pallet (960 m2)	€/m2	1,41
442026	Lamina drenante con geotextil	SikaLam SD-8 Plus	Pallet (240 m2)	€/m2	2,63
92337	Mortero impermeable	SikaMonoTop-107	Pallet (1.050 Kg)	€/Kg	1,21
160658	Mortero fijación	SikaFastFix-138 TP	Sacos (25 Kg)	€/Kg	0,69
160658	Mortero fijación	SikaFastFix-138 TP	Pallet (1.050 Kg)	€/Kg	0,63

NOTAS:

1) Los precios de productos incluidos en el presente Acuerdo, pueden ser renegociados en el caso de consumos superiores a 5.000€/producto/obra

2) Portes incluidos para pedidos y envios superiores a 1.500 € en Península (Islas Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla serán portes en factura)

En el caso de suministros de aditivos a granel, el precio será siempre exwork con portes de granel en factura.

3) Forma de pago: Las habituales con Vds.

4) La validez del Presente Acuerdo es de 1 de marzo de 2025 hasta 28 de febrero de 2026

5) Para el resto de productos de nuestra gama no ofertados en el presente Acuerdo Marco, tendrán un descuento general del 30% sobre Tarifa vigente

ANEXO 4. OFERTA PERFORADORA EN HÚMEDO

SECOHER

PRESUPUESTO	FECHA
126/240	09/04/2026

TPF INGENIERIA

PASEO DEL TREN TALGO, S/N

28290 LAS MATAS (LAS ROZAS)

MADRID

A/A. M. REYES MIGUEL
COMERCIAL: MANUEL MARTIN DELGADO **NIF:**

COD. ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	UDS.	PRECIO	DTO.	IMPORTE
/1	DISTANCIADOR PARA PVC-U400 EN AC600 3+1/2GKO gl 90	12,00	187,180	0,00	2.246,16
PSIGKOGL90	DISTANCIADOR GKO gl 90	36,00	0,000	0,00	0,00
PSIGKOGSH90	DISTANCIADOR GKO gs H 90	12,00	0,000	0,00	0,00
CINB80C100X1	CINTA PROTECCION ANTIDESLIZANTE B80 C DE 100X15	1,00	32,900	0,00	32,90
/103	PORTES	1,00	40,000	0,00	40,00
	ENVIAR A: P.º Tren Talgo 28290 Las Rozas de Madrid, Madrid	1,00	0,000	0,00	0,00

SUMA IMPORTES	BASE IMPONIBLE	%IVA	IMPORTE IVA	TOTAL A PAGAR
2.319,06	2.319,06	21,00	487,00	2.806,06 €

PLAZO: stock s/v

ANEXO 5. OFERTA ESTRUCTURA, EMPARRILLADO TRÁMEX, ESCALERA METÁLICA TIPO BARCO, CHORREO DE ARENA Y PINTURA C5-I

C/ Atenas, 2
28970 Humanes de Madrid
CIF: B-78536216
Email: comercial@defrasa.es

OFERTA: 103/26 Rev.3 CER

FECHA: 07/04/2026

CLIENTE: TPF INGENIERIA

PROYECTO: EDAR PATENTES TALGO (Las Rozas). Cerrajería y Estructura

OFERTA TÉCNICO-ECONÓMICA

REALIZADO: Miguel Ángel Galán	REVISADO: Jesús Fernández	APROBADO: Jesús Fernández
Fecha: 07/04/2026	Fecha: 07/04/2026	Fecha: 07/04/2026

defrasa
soluciones industriales

C/ Atenas, 2
28970 Humanes de Madrid
CIF: B-78536216
Email: comercial@defrasa.es

CLIENTE: TPF INGENIERIA

PROYECTO: EDAR PATENTES TALGO (Las Rozas). Cerrajería y Estructura

A/A: M. Reyes Miguel
e-mail: 0
Tfno: 0

OFERTA: 103/26 Rev.3 CER

FECHA: 07/04/2026

Cod.	Ud.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	ALCANCE	PRESUPUESTO €uros PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	kg	Estructura soldada en acero inoxidable AISI 316, para apoyo del tramex de cubrición del pozo de bombeo, formada mediante vigas de tubo cuadrado 100.100.3 o similar y perfiles comerciales laminados en acero inoxidable AISI 316, con tacos de anclaje de acero inoxidable A4. NOTA: los perfiles 100.100.3 tienen un momento de inercia de 177 cm4, superior al de la IPN-100, que tiene 171 cm4). NOTA: Las luces máximas para el tramex deben ser de 1 m, por lo que se deberán añadir a esta medición los perfiles necesarios para el correcto apoyo de los tramex en todo su perímetro (tubo, angulares o similar), tanto partiendo el vano, como en todo el perímetro de las arquetas y en los cajeados practicados para el paso de tuberías.	s/ necesidades	S+M	26,32 €	0,00 €
	m2	Tramex PRFV 38x38x30 de 30 mm de espesor, antideslizante arenado, incluidos clips de fijación	16,74	S+M	152,06 €	2.545,48 €
	m	Escalera metálica tipo barco fabricada en acero inoxidable AISI 304 • Perfiles portantes verticales de tubo 50.30 mm. • Peldaños de tubo 20.20 mm cada 30 cm. • Ancho exterior de escalera: 500 mm. • Jaula de protección formada por verticales y aros de pletina 40.4. • Patillas de sujección a pared de 150 mm de longitud aprox., con taladros para montaje mediante tacos a pared. 2 Ud. de 5.450 mm (Sin desembarco. Caso de requerirse, se facturará 1 m adicional por cada escalera)	10,90	S+M	314,62 €	3.429,36 €
	Ud.	Homologaciones para soldadura de tubería en acero inoxidable AISI 316L: - Redacción de procedimiento de soldeo - Homologación del procedimiento anterior por empresa habilitada - Homologación de un soldador bajo el procedimiento anterior Probetas, END y emisión de la documentación	1,00	S	2.866,50 €	2.866,50 €
	kg	Ciclo de pintura aplicado a estructura anterior en taller, consistente en: - Imprimación silicato de zinc 65 micras - Capa intermedia epoxi-poliamida 75 micras - Acabado en poliuretano alifático s/RAL 50 micras Excluido chorreado, granallado, o cualquier otro tratamiento superficial.	998,96	S	3,45 €	3.446,41 €
	kg	OPCIONAL.- Chorreo de arena SA 2 1/2 aplicado a estructura previo al ciclo de pintura.	998,96	S	1,35 €	1.348,60 €

TOTAL	13.636,35 €

C/ Atenas, 2
28970 Humanes de Madrid
CIF: B-78536216
Email: comercial@defrasa.es

CLIENTE:	**TPF INGENIERIA**
PROYECTO:	**EDAR PATENTES TALGO (Las Rozas). Cerrajería y Estructura**
A/A:	M. Reyes Miguel
e-mail:	0
Tfno:	0

OFERTA: **103/26 Rev.3 CER**

FECHA: 07/04/2026

CONDICIONES COMERCIALES:

VALIDEZ DE LA OFERTA: 1 semana

FORMA DE PAGO: Habitual con Vds. Retención 0%. Penalización 0%.
Certificaciones mensuales de suministro entregado y/o trabajo ejecutado.

PLAZO DE EJECUCIÓN: 10/12 semanas hábiles desde aceptación del presupuesto. A convenir.

En la columna "ALCANCE" se detalla el alcance incluido para cada partida, y que se divide en:
S+M: Partidas en las que se oferta SUMINISTRO Y MONTAJE
M: Partidas en las que se oferta únicamente MONTAJE
S: Partidas en las que se oferta únicamente SUMINISTRO

La oferta está realizada en base a precios unitarios. El importe final se obtendrá de aplicar dichos precios unitarios a las unidades realmente ejecutadas.

Los precios son válidos para una adjudicación completa de los trabajos ofertados. Para adjudicaciones parciales, consultar.

Queda excluido de este presupuesto:
- Toda actuación de Obra Civil.
- Energía eléctrica y compresor para los trabajos, que será por cuenta del cliente.
- Andamios/cesta para el montaje que serán facilitados por el cliente (corre por cuenta del cliente el montaje y desmontaje de los mismos en el lugar del tajo).
- Suministro de válvulas, carretes telescópicos, bombas, calderín, caudalímetros o cualquier otro equipo.
- Medios de elevación para los montajes que serán facilitados por el cliente.
- Medidas de protección colectivas.
- Medios de seguridad para espacios confinados, detectores, etc. o herramientas para zonas ATEX.
- Radiografías o cualquier END.
- Homologaciones.
- Cualquier tipo de cálculo justificativo, etc.

Todas las piezas y trabajos que no figuren en este presupuesto se les pasarán por extra precio.

La ejecución de los trabajos se considera sin interferencias con cualquier otra especialidad, con accesos para personal y maquinaria a las diferentes instalaciones, y bajo una planificación que permita ejecutar cada una de las unidades de obra de forma continuada y completa. Caso de existir paros en la ejecución y horas perdidas no imputables a DEFRASA, dichas horas serán facturadas al cliente.

Los vasos y tuberías se encontrarán completamente vacíos antes de la llegada de nuestro personal, y los andamios montados.

Este presupuesto no incluye IVA.

Caso de adjudicación se presentarán E.T./Fichas técnicas con los materiales ofertados para aceptación del cliente. Si el cliente no aceptara las fichas propuestas, el precio podría sufrir variaciones.

ANEXO 6. OFERTA TUBERÍAS Y PERFORADORA HINCAS

PERFOPEC
PERFORACIONES HORIZONTALES
Ctra. M-856 Villaviciosa de Odón a Móstoles Pk 1,300. 28935 Móstoles (Madrid)
T/ 633 021 379 - mail: perfopec@perfopec.es www.perfopec.es

OFERTA Nº	066.2/OB/26
FECHA	10-04-2026

TPF INGENIERIA
Paseo del Tren Talgo S/N
28290 Las Matas
Madrid

M/

ATT. M. REYES MIGUEL

Muy Sres. nuestros:

Tenemos el gusto de ofertarles a continuación el presupuesto para las partidas solicitadas por Uds.

OBRA: "EDAR TALGO LAS ROZAS"

SITUACION	*DIAMETRO*	*LONGITUD*	*SERVICIO*
	500/600 MM.	70/22 M.L.	Saneamiento

Los precios que figuran en esta oferta son para terreno excavable, sin bolos ni roca. Si durante la perforación aparece terreno distinto al indicado se acordará junto con el cliente un precio contradictorio.

Mediante la perforación con hinca de tubería metálica se pueden producir desviaciones en función de la naturaleza del terreno, longitud y diámetro de la hinca.

PERFOPEC
PERFORACIONES HORIZONTALES
Ctra. M-856 Villaviciosa de Odón a Móstoles Pk 1,300. 28935 Móstoles (Madrid)
T/ 633 021 379 - mail: perfopec@perfopec.es www.perfopec.es

OFERTA Nº	066.2/OB/26
FECHA	10-04-2026

Perforación rotativa 500/600 mm. (Hinca tub. Acero 500/600 mm.)	***UDS.***	***IMPORTE***	***TOTALES***
M.L. Tubería de acero calidad S-235-JR diámetro 500 mm. con espesor de chapa 6 mm.	70	262,025 €	18.341,75 €
M.L. Perforación horizontal con hinca de tubería de acero diámetro 600 mm, no incluida, para terreno de excavabilidad normal. **Perforación en foso de reducidas dimensiones (7,20 x 3,00 x 0,8 m.)* **Incluidos cortes y soldaduras de camisa a 3 m.*	22	579,570 €	12.750,54 €
M.L. Tubería de acero calidad S-235-JR diámetro 600 mm. con espesor de chapa 6 mm.	22	297,615 €	6.547,53 €
TOTAL			***37.639,82 €***

**Iva no incluido.*

<u>Será por cuenta del cliente:</u>

- ✓ Ejecución del foso de ataque (Adjuntamos croquis).
- ✓ Acceso de vehículos y plataforma para camión-grúa.
- ✓ Achique de agua si surgiese nivel freático.
- ✓ Solera de hormigón de limpieza.
- ✓ Localización de servicios y responsabilidad sobre estos.
- ✓ Permisos.
- ✓ Apoyo topográfico.
- ✓ Tuberías de servicio (interiores a la camisa).

En espera de sus noticias reciban un cordial saludo.

CONFORME

PERFOPEC, S.L.

EL CLIENTE:

Jacinto Benito

PERFOPEC
PERFORACIONES HORIZONTALES
Ctra. M-856 Villaviciosa de Odón a Móstoles Pk 1,300. 28935 Móstoles (Madrid)
T/ 633 021 379 - mail: perfopec@perfopec.es www.perfopec.es

OFERTA Nº	066.2/OB/26
FECHA	10-04-2026

CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACIÓN

1- El lugar donde va a realizarse la perforación tendrá accesos adecuados para permitir la libre circulación de los vehículos.

2- El cliente eliminará todos los obstáculos de la superficie o aéreos que impidan el movimiento del equipo de perforación, e indicará todos los servicios subterráneos que puedan interceder en la perforación. PERFOPEC, S.L. declina, y el cliente acepta, la responsabilidad de cualquier rotura o avería que pueda producirse durante la perforación.

3- Si durante la perforación aparecen de manera imprevista tipos de terreno rocoso o bolos de piedra que hacen imposible el avance de la perforación con el procedimiento normal, se estudiará junto con el cliente la continuidad o retirada de los equipos de perforación. En caso de retirada ***PERFOPEC, S.L.*** facturará el trabajo realizado hasta el momento.

4- Forma de pago: CONFIRMING BANCARIO 60 días.

5- El foso de ataque de la perforación debe garantizar la máxima seguridad de nuestros operarios.

6- ***PERFOPEC, S.L***. se reserva, al amparo de lo previsto por el artículo 1.600 del Código Civil, el dominio de la perforación y retiene la posesión de la perforación en el lugar objeto de la contratación, hasta que se haya efectuado el completo pago del precio contratado y en su caso el importe de las revisiones o completo de obras realizadas.

7- Cualquier litigio que se suscite, se solventará en los Juzgados y Tribunales de Madrid, con expresa renuncia a cualquier fuero.

CONFORME
EL CLIENTE: **PERFOPEC, S.L.**

Presupuesto

MARTÍN CARRETERO S.L.
CONSTRUCCIONES METÁLICAS

CE

FECHA	PRESUPUESTO
28/07/2025	***000422-25 / Rev.: 01***

CENTRAL Y OFICINAS
Pol. Ind. Sra. de la Merced
c/ Camelia, 26
Tel. 91 697 62 20
28970 Humanes (Madrid)

comercial@martincarretero.net / www.martincarretero.net

CLIENTE: M. REYES MIGUEL
TPF INGENIERIA

28042 MADRID
MADRID
España
CIF:

Presupuesto: 422-25 ABRAZADERAS TUBERIA DE 500

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.-UD.ABRAZADERAS PARA TUBERIA DE 500mm, Suministro de abrazadera fabricada en una chapa de 3mm redonda de 480mm, con dos ruedas o rodamientos para su deslizamiento por el interior de la tuberia. dos abrazadras de 125mm de diametro para sujeccionde tuberia, todo fabricado segun indicaciones. pintado en minio,	11,00	368,00	4.048,00

F. pago: CONFIRMING 180 DIAS F.F SIN RECURSO

Importe Bruto	4.048,00
Base Imponible	4.048,00
21,00% IVA	850,08
TOTAL	**4.898,08**

OPERACIÓN ASEGURADA POR TRANSACTION COVERED BY
solunion

Inscrita en el Registro Mercantil de MADRID, Tomo 19.291, Libro , Folio 80, Sección 8, Hoja M-337993-, Incripción - .C.I.F.: B83753756

Presupuesto

MARTÍN CARRETERO S.L.
CONSTRUCCIONES METÁLICAS

CE

FECHA	PRESUPUESTO
28/07/2025	***000422-25 / Rev.: 01***

CENTRAL Y OFICINAS
Pol. Ind. Sra. de la Merced
c/ Camelia, 26
Tel. 91 697 62 20
28970 Humanes (Madrid)

comercial@martincarretero.net / www.martincarretero.net

CLIENTE: M. REYES MIGUEL
TPF INGENIERIA

28042 MADRID
MADRID
España
CIF:

Presupuesto: 422-25 ABRAZADERAS TUBERIA DE 500

CONDICIONES GENERALES DE VENTA

ESTA OFERTA TIENE VALIDEZ DE 15 DIAS. EN CASO DE SUPERAR EL PLAZO SE RENEGOCIARA ELPRECIO DE LAS PARTIDAS DESCRITAS.

ES INDISPENSABLE FIRMAR EL PRESUPUESTO PARA EL COMIENZO DE LOS TRABAJOS.

LA FORMA DE PAGO SERÁ NEGOCIADA POR ESCRITO ANTES DE LA FIRMA DEL PRESUPUESTO Y ESTABLECIDA ENTRE AMBAS PARTES ASI COMO EL PLAZO DE ENTREGA Y EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

LAS GARANTÍAS EN LAS OBRAS SERÁN POR MEDIO DE AVALES BANCARIOS.

SERÁ POR CUENTA DEL CLIENTE LOS TRABAJOS NO DESCRITOS EN LA OFERTA.

LOS PRESUPUESTOS EN LOS QUE NO SE APORTASE DOCUMENTACION GRAFICA O MEMORIA SUFICIENTE PODRAN SER MODIFICACOS UNA VEZ APORTADA LA DOCUMENTACIÓN DEFINITIVA.

SI HAY DISMINUCION DE CANTIDADES O UNIDADES DEL PRESUPUESTO OFERTADO CONSTRUCCIONES METALICAS MARTIN CARRETERO PODRÁ MODIFICAR AL ALZA EL RESTO DE LAS UNIDADES CONTRATADAS.

LA FIRMA DE UN CONTRATO ENTRE LAS PARTES NO EXIME AL CLIENTE DE CUMPLIR ESTAS CLAUSULAS YA QUE SERÁ UNA PARTE INDIVISIBLE DEL MISMO.

LA ELEVACION Y DESCARGA DE MATERIAL, ASI COMO LOS MEDIOS AUXILIARES, ANDAMIOS, ETC NO ESTÁ INCLUIDO EN LOS PRECIOS A NO SER QUE SE ESPECIFIQUE EN PARTIDA INDEPENDIENTE.

LOS TRABAJOS NOCTURNOS O FUERA DE HORARIO LABORAL 8:00 A 18:00 DE LUNES A JUEVES Y DE 8:00A 14:00 LOS VIERNES, INCREMENETARAN EL PRECIO DE LA PARTIDA A REALIZAR EN UN 30%.

LOS TRABAJOS DE ALBAÑILERIA, MADERA Y CALDEDERIA NUNCA ESTAN INCLUIDAS EN EL PRESUPUESTO AUNQUE ESTEN DESCRITO EN LA MEMORIA FACILITIDA POR EL CLIENTE.

EL MINIO EN ESTRUCTURA Y CERRAJERIA SE DA COMO PROTECCION DEL METAL, NO ES PARA PINTAR DIRECTAMENTE ENCIMA, ELPINTOR DEBERA TRATAR LA SUPERFICIE MINIADA, EN CASO DE QUE PROCEDA PARA QUE EL ACABADO FINAL SEA A GUSTO DEL CLIENTE, ESTE PRODUCTO ES CORTESÍA, POR LO QUE NO NOS HACEMOS RESPONSABLES DE DEFECTOS U ÓXIDOS.

LOS COLORES DE LOS LACADOS SERÁN SIEMPRE COLORES ESTANDAR, EN CASO DE CAMBIAR A COLORE NO ESTANDAR SE REVISARÁ EL PRECIO AL ALZA.

CARPINTERIA ALUMINIO: LOS ARAÑAZOS EN PERFILERIA, MANILLAS, HERRAJES, ASI COMO GOLPES O ROTURAS QUE NO SE HAYAN DETECTADO O AVISADO EN EL ACTO, NO NOS HACEMOS RESPONSABLES DE ELLOS.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

- LOS MULTIPLOS DE MEDICIÓN DE CERRAJERÍA SERAN POR M2.

- LOS KG DE ESTRUCTURAS SE COGERAN DE LA TABLA 2000 DE LA UAHE, SE FACTURARA UN MINIMO DE 900 KILOS POR JORNADA DE TRABAJO.

- SE MEDIRA 1M2 MINIMO POR HUECO EN CERRAJERIA VIDRIO Y CARP. ALUMINIO.

- SE MEDIRÁ1,5 M2 MINIMO POR HUECO EN PERSIANAS CONTANDO DESDE LA PARTE SUPERIOR DEL CAJON POR EL ANCHO DEL HUECO.

- EN LA FACHADAS Y CUBIERTAS NO SE DESCONTARAN HUECOS MENORES DE 1,5 M2 Y SI SE INCLUYEN EN LA PARTIDA REMATES Y EMBOCADURAS NO SE DESCONTARAN HUECOS.

EN CASO DE QUE NO HUBIESE COLOCACION DE LAS PARTIDAS CONTRATADAS POR NUESTRA PARTE, SE NEGOCIARÁ EL TRANSPORTE AL SITIO DECIDIDO POR EL CLIENTE SIENDO EL MINIMO 60€ SIN INCLUIR DESCARGA.

SE ACEPTARÁ POR PARTE DEL CLIENTE UN ALBARAN DE TRABAJO AL PERSONAL DE CONSTRUCCIONES METALICAS MARTIN CARRETERO AL FINAL DE CADA JORNADA.

EL CLIENTE DEBE ESTAR EN POSESION DE LAS LICENCIAS Y AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS NECESARIAS PARA EL EJERCICIO DE SUS ACTIVIDADES, DEBIENDO CUMPLIR TODA LA NORMATIVA LEGAL Y REGLAMENTOS DE APLICACION PARA LA ACTIVIDAD A REALIZAR.

CONSTRUCCIONES METALICAS MARTIN CARRETERO SL SE RESERVA EXPRESAMENTE EL DOMINIO DE LOS MATERIALES OBJETOS DEL PRESUPUESTO FIRMADO QUE SEGUIRÁ SIENDO DE SU PROPIEDAD HASTA QUE EL CLIENTE HAYA COMPLETADO EL PAGO DE LAS UNIDADES COLOCADAS.

LOS TRABAJOS EJECUTADOS POR HORAS SE FACTURARAN DE LA SIGUIENTE MANERA:

- HR SOLDADOR CERTIFICADO 40 €/HR.

- HR OFICIALCERRAJERO 35 €/HR.

- HR AYUDANTE 30 €/HR.

- SE FACTURARA UN MINIMO DE 3HR , 2HR EN CONCEPTO DE SALIDA MAS 1 HR MINIMO DE TRABAJO.

EN CUMPLIMIENTO DE LO ESTABLECIDO EN EL ART.6.1 A RGPD ASÍ MISMO COMO LA EJECUCIÓN DE UN CONTRATO ART 6.1.A RGPD, INFORMA QUE LOS DATOS DE TAL CARACTER QUE SE FACILITEN, PASARÁN A FORMAR PARTE DE UN FICHERO PROPIEDAD DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS MARTÍN CARRETERO SL. EL CLIENTE PODRÁ EJERCER SU DERECHOS DE ACCESO, RECTIFICACIÓN, CANCELACIÓN Y OPOSICIÓN MEDIANTE CORREO ELECTRONICO A RGPD@MARTINCARRETERO.NET O BIEN POR CORREO POSTAL DIRIGIENDOSE A C/CAMELIAS 26 - CP28970 HUMANES DE MADRID (MADRID).

Inscrita en el Registro Mercantil de MADRID, Tomo 19.291, Libro , Folio 80, Sección 8, Hoja M-337993-, Incripción - .C.I.F.: B83753756

ANEXO 7. RECOGIDA, TRANSPORTE Y GESTIÓN GRASAS

cadagua

OFERTA DE PRESTACIÓN DE SERVICIO A/A:

M. REYES MIGUEL (TPF INGENIERIA)

LUGAR DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIO:

EDAR PANTENTES TALGO

MEDIOS HUMANOS Y MECÁNICOS A EMPLEAR EN EL TRABAJO OFERTADO

- Conductor Jefe de equipo y peón especializado
- Bomba de impulsión capaz de trabajar de 0 a 750 kg/cm2 de presión
- Depresor de vacío con aspiración a presión atmosférica de 2.000m3/hora
- Cisterna 10 m3 de capacidad
- Medios Auxiliares
- Todo ello montado sobre camión

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

Desplazamiento de equipo de limpieza desde la EDAR Patentes Talgo hasta la EDAR Matas.

EDAR PATENTES TALGO

Importe de Asistencia (2 viajes entre EDAR en el mismo día)	519,84 € / ud.
Importe viaje unitario (1 viaje entre EDAR en el mismo día)	484,70 € / ud.

Fecha Validez Oferta: 31/12/2025

Atentamente

cadagua

TALLERES COLOMA, S.A.

C/ San Toribio 7 – 28031 Madrid
Tfnos: 91 7772525
Email:jesus@tallerescoloma.com
N.I.F. A-28/989820
Núm. REA: 12-28-0001324

CLIENTE: TPF INGENIERIA **A la atención de: SRA. D. M. REYES MIGUEL**

OBRA: PATENTES TALGO **CORREO:**

FECHA: 19/05/2026 **Enviado por: Sr.D. Jesús de la Fuente.**

PRESUPUESTO Nº: 325/2025

En vista de los datos e instrucciones que se han servido facilitarnos, concretamos nuestra mejor oferta sobre trabajos que podríamos realizarles.

TRABAJO SOLICITADO Y MATERIAL OFERTADO:

UD		PRECIO UD	EUROS
1 UD	FABRICACIÓN DE ESCALERA CON ZANCAS CON TUBO DE 100 X 50 X 2 MM Y PELDAÑOS CON CERCOS EN ANGULO DE 30 X 30 MM Y TRAMEX DE 30 X 30 MM PLETINA DE 30 X 2 MM Y REDONDO DE 5 MM CON MESETA CON CERCO DE ANGULO DE 30 X 30 MM Y 2 T DE 30 MM PARA CORTAR EL VANO QUE MIDE 1,23 MT DE LARGO Y ANCHO DE LA ESCALERA DE 0,90 CM CON BARANDILLA EN LOS DOS LADOS CON TUBO DE 40 X 20 MM Y DOS PÌLARES CON TUBO DE 60 X 60 X 2 MM Y PLACAS DE 200 X 200 X10 MM CON 4 TALADROS DE 14 MM SEGÚN PLANOS. (SIN PINTAR)	2.444,43	2.444,43
4 UD	FABRICACIÓN DE TUBOS REDONDO DE 50 X 2 MM GALVANIZADO A 6,00 MT	54,12	216,48
1 UD	TRANSPORTE DE ESCALERA A OBRA	150,00	150,00
8 UD	FABRICACIÓN DE CHAPÓN DE 30 MM QUE MIDE 3000 X 2000 MM CON UN TALADRO DE 80 MM	1.158,30	9.266,40
4 UD	FABRICACIÓN DE CHAPÓN DE 30 MM QUE MIDE 2000 X 2000 MM CON UN TALADRO DE 80 MM	785,00	3.140,00
2 UD	TRANSPORTE DE CHAPONES A OBRA	100,00	200,00
	TOTAL PRESUPUESTO		15.417,31

TALLERES COLOMA, S.A.
C/ San Toribio 7 – 28031 Madrid
Tfnos: 91 7772525
Email:jesus@tallerescoloma.com
N.I.F. A-28/989820
Núm. REA: 12-28-0001324

PRESUPUESTO Nº: 325/2025

CONDICIONES GENERALES

LUGAR DE ENTREGA/ EJECUCIÓN: OBRA.

PLAZO DE ENTREGA: SEGÚN NECESIDADES

PORTES: POR NUESTRA CUENTA SEGÚN PRECIO

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:

I.V.A.: 21 % APARTE.

FORMA DE PAGO: CONFIRMING 180 DÍAS F/F

VALIDEZ DE LA OFERTA: DEBIDO A LA FLUCTUACIÓN DE PRECIOS EN EL MERCADO DEL ACERO, LA OFERTA PODRÍA SER REVISADA PASADO UN DÍA DE SU EMISIÓN.

OBSERVACIONES: PRECIO VALIDO PARA EL TOTAL DEL PRESUPUESTO.

Para confirmarnos su pedido, basta con firmar el presente presupuesto en el lugar indicado para ello.

SELLO Y FIRMA DEL CLIENTE TALLERES COLOMA, S.A.

ANEXO 8. OFERTA TALAS ESPECIES ARBUSTIVAS

EL EJIDILLO
VIVEROS INTEGRALES

Fecha: 23 de enero de 2025 **Contacto:** M. REYES MIGUEL

Nº Oferta: 2025M-01382-5 **Empresa:** **TPF INGENIERIA**

Fax / email:

Obra: **PASEO TREN TALGO, LAS ROZAS**

Muy Sres. nuestros:

En respuesta a su solicitud, les adjuntamos nuestra mejor oferta para la realización de los trabajos de nuestra especialidad.

PRESUPUESTO SEGÚN MEDICONES ENVIADAS POR EL CLIENTE. PENDIENTE DE COMPROBACIÓN EN OBRA.

1.- PRECIOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**TALA DE ESPECIE ARBUSTIVA TEPADORA**			
01.01	**Tala de especie arbustiva trepadora.** Tala, troceado, acopiado y retirada a vertedero verde autorizado con camión pulpo para su tratamiento, sin destoconado.	1,00	4.130	4.130,00
	TOTAL 01			**4.130,00**

IMPORTANTE:

- **CUALQUIER MODIFICACIÓN O CAMBIO QUE FUESE NECESARIO REALIZAR EN LA INSTALACIÓN EXISTENTE, QUE NO SE CITE EN EL PRESUPUESTO, SE FACTURARÁ POR ADMINISTRACIÓN.**
- **LOS TRABAJOS DE TALA NO ESTAN SUJETOS A RETENCIONES POR GARANTIAS.**
- **CONSULTAR PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS PREVIA ACEPTACIÓN DE LA OFERTA.**

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN

1. Es imprescindible confirmar disponibilidad de plazos para la ejecución de los trabajos previa aceptación de la oferta.

2. Se deberá remitir la aceptación por escrito de esta oferta o, en su defecto, la firma de un contrato, para la reserva y compra de la planta, previo al comienzo de los trabajos.

3. El EJIDILLO, a petición del interesado, presentará los correspondientes Certificados de Calidad de los materiales suministrados y los Pasaportes Fitosanitarios de las especies vegetales contratadas.

4. EL EJIDILLO SL no se hace responsable por roturas o daños que puedan producirse a servicios o instalaciones existentes no comunicadas fehacientemente al responsable de EL EJIDILLO antes del inicio de los trabajos.

5. Si por alguna causa, no imputable a EL EJIDILLO, se produjeran paralizaciones de los trabajos, se facturará a razón de ciento ochenta euros por jornada y operario.

6. EL EJIDILLO garantiza la supervivencia del material vegetal durante la ejecución de los trabajos contratados siempre que las labores de mantenimiento de partidas ya ejecutadas estén incluidas en las partidas contratadas. En el caso de plantaciones invernales de especies de hoja caduca se garantiza hasta la primera brotación. EL EJIDILLO no se responsabiliza en ningún caso de trabajos o plantaciones sin mantenimiento ni cuando éste es realizado por terceros.

7. En el supuesto de que, con posterioridad a la ejecución de algunas unidades, se produjeran robos, destrozos o perjuicios por elementos climatológicos, actos vandálicos, otros elementos o subcontratistas de la obra u otra razón, se facturarán los trabajos que se habían realizado y el contratista decidirá si desea volverlos a ejecutar, en cuyo caso se facturarán de nuevo.

8. En el caso de que se reduzca la medición contratada una vez encargados los trabajos, se abonará la parte correspondiente a la compra de planta y materiales realizada.

9. En los trabajos contratados por administración EL EJIDILLO entregará diariamente un parte de producción que será recibido y firmado por un representante del Cliente.

10. En el supuesto de requerirse, por necesidades de la obra, trabajar horas extras y/o festivos u otros días fuera del horario laboral estipulado, se facturará por administración 195,00 €/operario y día.

3.- NO INCLUIDO EN NUESTROS PRECIOS.

- Acondicionamiento de accesos y área de trabajo.
- Proyectos ni permisos necesarios.
- Mantenimiento de las plantaciones salvo que haya una partida específica para ello.
- Topografía de la obra
- Suministro de agua

4.- MEDIDAS DE SEGURIDAD

Será por cuenta de la empresa contratante el poner a disposición de EL EJIDILLO las medidas de seguridad colectivas necesarias para esta unidad de obra, exigidas en la reglamentación general, tales como: señalización, balizamiento, accesos a pozo, picas de toma de tierra, etc.

5.- FORMA DE PAGO

Forma de pago habitual mediante pago garantizado.

En los precios no está incluido el IVA.

6.- VALIDEZ DE LA OFERTA

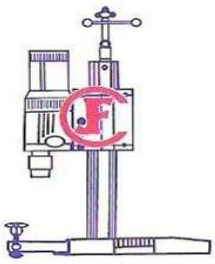
La presente oferta tiene una validez de un mes. Pasado este tiempo deberán consultar con EL EJIDILLO los precios y nuevas condiciones.

Quedamos a su disposición para cuantas aclaraciones estimen necesarias.

Antonio Moyano Barradas
Ingeniero Técnico Forestal
EL EJIDILLO VIVEROS INTEGRALES S.L.
obras3@ejidillo.com
682 79 29 25

Información básica sobre protección de datos:
Responsable: El Ejidillo Viveros Integrales S.L. / B40011934 / Avda. Matapiñonera 4, bajo, 28703 San Sebastián de los Reyes (Madrid) / lopd@ejidillo.com / 913502132 | Finalidad principal: Gestionar e informar sobre la potencial relación comercial/profesional. | Legitimación: Interés legítimo en facilitar información sobre nuestros servicios o productos, así como, la aplicación de medidas precontractuales a petición del interesado.
Destinatarios: No se cederán datos a terceros, salvo autorización expresa u obligación legal.
Derechos: Acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos, de limitación y oposición a su tratamiento, así como a no ser objeto de decisiones basadas únicamente en el tratamiento automatizado de sus datos, cuando procedan.
Información adicional: Puede consultar la información adicional y detallada sobre nuestra Política de Privacidad en www.ejidillo.com o escribiendo al correo electrónico lopd@ejidillo.com. También puede solicitarla en formato papel en nuestras instalaciones

ANEXO 9. OFERTA GRÚA 120 TN Y PERFORADORA EN HÚMEDO CON CORONA DIAMANTADA



JULIAN FERNANDEZ CALERO
74.507.223-B
CARRERA SAN JERONIMO,42
13.700 TOMELLOSO (CIUDAD REAL)
TLF: 639602017
Juliancortesytaladros@hotmail.com

HOJA DE PRESUPUESTO

OBRA: " EDAR PATENTES TALGO-LAS ROZAS".

FECHA : 19-01-26

-VENTANAS DE 20 CM DE ANCHO X 50 CM DE LARGO X 20 CM DE ESPESOR.

PRECIO : 450,00 € /U.D.

-TALADROS Ø400 MM X 85 CM DE ESPESOR EN PILOTE.

PRECIO : 1.790,00 € /U.D.

NOTA:

1.- PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO, SE NECESITARÁ A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 50 METROS DEL TALADRO: LUZ DE 220 W, AGUA Y 1 ANDAMIO PARA TRABAJAR EN ALTURA.

2.- LAS FACTURAS QUE SE CONFECCIONEN COMO CONSECUENCIA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR, ESTARÁN EXENTAS DE TODO TIPO DE RETENCIONES Y SE COBRARA POR CONFIRMING A 180 DIAS POR PARTE DE LA EMPRESA " FERROVIAL-AGROMAN S.A.".

EMPRESA: TPF INGENIERIA.

A/A: M. REYES MIGUEL.

Transportes y Grúas Aguado S.L. CIF: B85273365
Calle Planck,6 Poligono M-50 Sur
Leganes 28914 (MADRID)
Teléfono: +34-916941314

OFERTA COMERCIAL PC25007603 - 1

Comercial	Mario Rodríguez	**Fecha**	10/09/2025	**Validez**	10/10/2025
Email	comercial@gruasaguado.com			**Teléfono**	672355607

Cliente	**TPF INGENIERIA**	**Teléfono**	
Contacto	M. REYES MIGUEL	**Email**	

Dirección	AV DEL TALGO S/N - LAS ROZAS - MADRID (ES)
Proyecto	**C9XY EDAR PATENTES TALGO LAS ROZAS**

Es un placer para nosotros presentarle el presupuesto detallado del proyecto referenciado para la realización del servicio de elevación con los medios o características indicadas a continuación:

GRUA MÓVIL						RECARGOS SÁBADOS, DOMINGOS, NOCTURNOS Y FESTIVOS		
TONELAJE	RADIO	ALTURA	Salida (€)	Hora (€)	Horas Min	Salida (€)	Hora (€)	Horas Min
120 tm	28,00 m		**1295,00€**	**234,00€/h**	8 h	297,00 €	51,60 €/h	8 h

SERÁ IMPRESCINDIBLE EL ACONDICIONADO DEL TERRENO PARA EL POSICIONAMIENTO DE LA GRÚA

Gestión de residuos	**12,00 €**
Desplazamiento de operador a partir del 2º día	**62,00 €**

CAMION GRUA				RECARGOS SÁBADOS, DOMINGOS, NOCTURNOS Y FESTIVOS		
TONELAJE	Salida (€)	Hora (€)	Horas Min	Salida (€)	Hora (€)	Horas Min
40 tm	**118,00 €**	**79,00 €/h**	6 h	420,00 €	37,00 €/h	8 h

Gestión de residuos	**12,00 €**
Desplazamiento de operador a partir del 2º día	**62,00 €**

INCLUYE

Poner a disposición de la empresa Arrendataria las Grúas Autopropulsadas o Camiones Grúas con la capacidad de elevación de cargas que hayan sido solicitadas por un tiempo determinado, con Operadores debidamente formados, tanto por su actividad como en prevención de riesgos laborales, y cumpliendo todos los requisitos de la legislación vigente. La utilización de la maquinaria se realizará según las instrucciones y márgenes establecidos por el fabricante tanto en mantenimiento como en capacidades. La utilización de los accesorios y los utensilios habituales asociados a la máquina arrendada, equipos adecuados a su capacidad, Autorizaciones Complementarias de Circulación (ACC) necesarias.
El transporte de ida y vuelta de contrapesos y accesorios para el uso adecuado de la grúa según la información acordada.
Ver Condiciones Particulares para ampliar información.

EXCLUYE

IVA: A los precios presentes, es necesario sumarle el IVA o tasa legal en vigor aplicable, salvo en los casos expuestos en los artículos 20 a 26 de la Ley 37/1992 de 28 de diciembre. En ningún caso se aplicará la regla de inversión de sujeto pasivo al tratarse de operaciones de arrendamiento de maquinaria.
PERSONAL O ÚTILES ESPECIALES Necesarios para la carga y descarga cuando no se han contratado previamente.
GESTION DE RESIDUOS Se facturarán 12€ por cada vehículo que preste un servicio con independencia de su duración.
DESPLAZAMIENTO DE OPERARIO Se facturarán 62€/día por cada operario a partir del segundo día de trabajo para servicios continuados.
OTROS costes de estudios técnicos de viabilidad o estructuras, peajes si la ruta obliga a pasar por ellos, constitución de avales financieros o fianzas, realización de mejoras u obras en los accesos a los lugares de carga/descarga o vías de tránsito afectadas, eliminación y recolocación de obstáculos o mobiliario urbano y costes relacionados con los medios para la su ejecución, permisos particulares, de ciudades o municipios, guardia civil y escoltas de policial locales, municipales, autonómica o Policías extranjeras o cualquier otro no especificado en la oferta.
Ver Condiciones Particulares para ampliar información.

CONDICIONES DE PAGO

Transferencia antes de la realización de los servicios, salvo acuerdo previo o aceptación de otro método de pago por parte de nuestro departamento financiero.

CONDICIONES PARTICULARES

DESPLAZAMIENTOS E INICIO Y FINALIZACIÓN DEL SERVICIO: El precio de la salida incluye desplazamientos hasta 35 Km desde el P.K. 0 (puerta del Sol de Madrid) hasta la dirección indicada por el cliente cobrándose los km adicionales de ida y vuelta según listado de precios. El inicio del servicio comienza cuando llega el vehículo a la dirección indicada por el cliente, antes de comenzar su montaje y finaliza una vez, desmontada con todos sus accesorios y ha salido del emplazamiento, en cualquier caso se facturarán las horas mínimas indicadas. En caso de no haber un concepto de salida/desplazamiento, las horas de trabajo inician a la salida de la máquina de la base y finalizan a su regreso.
CONTRAPESOS, PLUMINES Y ACCESORIOS: El concepto salida incluye el transporte de ida y retorno de los contrapesos necesarios según el servicio requerido a un radio de 35km desde el P.K. 0 (puerta del Sol de Madrid), para transportes a mayor distancia serán a convenir.
Los servicios que empleen plumines laterales o doble cabrestante integrados en la grúa en los que no sean necesarios medios auxiliares, se requerirá un ayudante y supondrá la aplicación de precios de una grúa de escala inmediatamente superior, para los casos de plumines de celosía o accesorios que requieran medios auxiliares para su transporte, montaje y desmontaje se facturaran aparte.
Los transportes incluyen 1 hora de carga y 1 hora de descarga, la demasía de horas se facturará a 60 €/h en horario normal y 97€/h en horario extra por cada 24Tn de contrapesos y/ò cada 12 metros de plumin o accesorio.
El tiempo empleado en el montaje y desmontaje de contrapesos, plumines y accesorios se facturará por horas. Para los casos que requieran medios auxiliares como grúas, cesta, personal u otros necesarios se facturaran adicionalmente. Los transportes de contrapesos, plumines o accesorios desde el lugar donde fueron emplazados serán objeto de facturación a cuenta del cliente.
SERVICIO CONTINUADO: Un servicio continuado es aquel que se desarrolla durante varios días continuos con 8H mínimo al día, pudiendo dejar la maquinaria de forma segura bajo la responsabilidad de arrendatario en ausencia del operario. En estos casos se facturará 62€/día por cada operario a partir del segundo día de trabajo en concepto de desplazamiento, más la salida correspondiente del primer día.
DIETAS: Cuando los trabajos se hicieran a más de 35km desde el P.K. 0 (puerta del Sol de Madrid), y el operador tuviera que pernoctar de facturará por este concepto 120€/día
HORARIO EXTRA: El horario de trabajo es de 8:00 a 17:00 de lunes a viernes no festivos, toda hora de trabajo fuera de dicho horario se considera extra (de 17:00 a las 8:00 del día siguiente y las 24 horas en sábados y festivos).
DIRECCIÓN TÉCNICA Y PERSONAL DE ESTROBAJE: En el caso de que el servicio así lo requiera, será responsabilidad del CLIENTE la designación de un jefe de maniobra responsable de la supervisión y dirección de esta. En el caso de que el CLIENTE lo requiera, AGUADO podrá ofertar un Director Técnico que asuma esta responsabilidad. Será responsabilidad del CLIENTE ejecutar con personal debidamente formado las técnicas y labores de enganche, desenganche, aseguramiento de la carga y señalización requeridas. En el caso de que el CLIENTE lo requiera AGUADO podrá ofertar un Ayudante Técnico para realizar labores de estrobaje. Para el montaje y desmontaje de plumines, contrapesos y accesorios, así como para las indicaciones al gruista mediante walkies será necesaria la colaboración de personal cualificado (ayudante/s o director de maniobra) el cual/es será/n por cuenta del cliente o se facturará aparte en el caso de que las condiciones del trabajo así lo requieran. Para trabajos hasta 35km desde P.K. 0 (puerta del Sol de Madrid), cada operario adicional se facturará las mismas horas que la grúa más 2 horas en concepto de desplazamiento. Por un Ayudante será 45€/hora normal y 63€/hora extra. Por dirección técnica será 70€/hora normal y 88€/hora extra. Para servicios a partir de dicha distancia habrá que convenirse previamente.
HORAS DE PARALIZACIÓN: Se facturarán como horas de trabajo las horas de paralización por causas ajenas a Transportes y Grúas Aguado. Esto incluye comprobación de documentación, causas meteorológicas, deficiencias en accesos y plataformas de trabajo o cualquier otra que implique paralización. Se facturará por día no trabajado el total de la jornada diaria (8 horas) o el mínimo de la grúa, lo que sea mayor.
PERMISOS DE OCUPACIÓN DE ESPACIO O CORTE DE VÍA PÚBLICA Y OTRAS AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS: Serán por cuenta de la empresa arrendataria, en el caso de que se nos solicite su tramitación, se cobrará al cliente 400€ de gestión más Tasas. En el caso de sanciones por no disponer de permisos de ocupación, corte de calle o cualquier permiso exigido para la realización de los trabajos contratados las multas y paralizaciones incurridas serán abonadas por la parte arrendataria.
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO: serán por cuenta de la empresa arrendataria. En el caso de que nos solicite por cada señalización se cobrará al menos 600€. Dicha señalización se realizará según el requerimiento municipal, empleando señales portátiles de prohibido aparcar, cinta de balizamiento y carteles informativos de la fecha y horario autorizados. En el caso de ser necesario señalización especial se presupuestaría aparte. La instalación se realizará con la antelación mínima requerida y dejando constancia de la misma mediante fotografías y comunicación escrita. En ningún caso la instalación de la señalización garantizará la retirada de vehículos o materiales en la fecha y horario autorizados en la zona delimitada, por lo que no seremos responsables de la imposibilidad o retraso en la ejecución de los trabajos. En el caso de sustracción de las señales portátiles empleadas, el coste de estas se repercutirá al cliente.
SEGUROS: AGUADO tiene contratada una póliza de Responsabilidad Civil General que garantiza los posibles riesgos de la actividad desarrollada con un límite por siniestro de 10.000.000 € y un sublímite por daños a las propias mercancías manipuladas de 600.000 €.
Asimismo, tiene contratada las Institute Clauses que amplían la cobertura del Convenio Internacional CMR, con una póliza de daños a las mercancías transportadas con un límite de 400.000 €.
Debido a las necesidades específicas de un servicio, los capitales anteriormente mencionados podrán ser ampliados, bajo petición previa del cliente y autorización de la Compañía Aseguradora, generando la sobreprima correspondiente. En caso de no aumentarse dichos capitales AGUADO no se responsabiliza de cualquier daño que los supere.
AGUADO no responderá de daños consecuenciales, indirectos al transporte y/o manipulación de cargas, que sobrevengan a la mencionada responsabilidad por daños directos a las mercancías, perdida o avería total o parcial y su rescate y/o salvamento, con los límites anteriormente expuestos.
Esta información sobre la existencia de las pólizas no modifica, amplía o sustituye en ningún caso las Condiciones Particulares y Generales de dichas pólizas.
CANCELACION DE SERVICIO: En caso de que la cancelación y/o anulación del servicio se notificara en un periodo inferior a 48 horas anteriores al inicio previsto del servicio, se facturará el 50% del valor del servicio contratado, si se notificara con 24 horas de antelación, se cobraría el 75% del servicio, más los costes íntegros asociados a la gestión y estudios.
Independientemente de la antelación a la cancelación, se cobrará al cliente el importe de la gestión y tasas de dichos permisos:
Autorización Complementaria de Circulación (ACC) 300€/autorización.
Permisos de Ocupación de vía Pública (OVP) y Escoltas 400 € de Gestión + Tasas.
Las cancelaciones se entenderán como recibidas únicamente cuando la comunicación sea por escrito (email). La hora de recepción se entenderá como la primera hora laborable inmediatamente después de su recepción en nuestros servidores de correo.
ENVÍO DE DOCUMENTACIÓN: La documentación de seguridad que se pueda requerir, se solicitará mediante e-mail con las debidas instrucciones. En el caso de ser requerido subir documentación en Plataformas de coordinación de documentación, por cada servicio que sea solicitado en concepto

de gestión administrativa se facturará 60€ por vehículo/operario por unidad, además del coste propio de inscripción en dicha plataforma. La documentación específica de los operarios no podremos enviársela antes de las 48 horas anteriores al servicio. No así la documentación de empresa que podemos enviarla en cuanto nos la soliciten.
Una vez remitida la documentación según las instrucciones facilitadas, cualquier retraso que se derive de la tramitación de la misma por causas ajenas a Aguado, y que conlleve paralización de equipos o personal, se facturará como puesta a disposición según la tabla de precios de Aguado.
OTROS SERVICIOS: Por un plan de izado básico 300€ (especial consultar). En caso de requerir que algún operador actúe como recurso preventivo se facturará 600€/día, Para lo cual será imprescindible una solicitud por escrito y confirmación de la recepción de la solicitud. En el caso de las escoltas las horas de trabajo comenzarán desde la hora de recogida de la escolta y finalizarán a la hora de finalización de dicha escolta.
ACCESORIOS: En el caso de ser necesario en el camión grúa la utilización de jib, cesta, cabrestante, y en grúas autopropulsadas doble cabrestante, plumines u otros accesorios, así como grúas City supondrá la aplicación de la tarifa de un tonelaje inmediatamente superior (Consultar previamente)
NORMATIVA Y REQUERIMIENTOS GRUAS: Recordamos que de acuerdo con la ITC-MIE-AEM-4 relativa a las grúas móviles autopropulsadas, aprobada por R.D. 837/2003, de 27 de junio, corresponderán a la empresa usaría de grúas móviles, las siguientes obligaciones:
- La designación de jefe de maniobra, responsable de la supervisión y dirección de la maniobra.
- Facilitar los datos reales de peso, dimensiones y valor de las mercancías a manipular.
- La eliminación de obstáculos que impliquen riesgos, incluidas las líneas eléctricas, de alta y baja tensión con conductores desnudos, o, en caso de ser imposible su eliminación, la toma de las medidas preventivas oportunas.
- Garantizar el estado del terreno para resistir el peso de las grúas y su carga, siendo directamente responsables de los daños y lesiones que pudieran producirse por fallos de la base, terrenos, fijaciones, rodaduras o estructuras para el soporte de las grúas con su correspondiente carga, tanto estacionadas como circulando. Igualmente será responsable del material y útiles a emplear estrobos, tirantes, cinchas, etc. Para la manipulación de la carga y de cualquier otro medio utilizado para la maniobra cuando sea proporcionado por el cliente.
- Ejecutar con personas debidamente formadas las labores de estrobaje y señalización.
- El arrendatario no se responsabiliza de los daños causados en las maniobras en caso de rotura de orejetas u otros puntos de izado.
CERTIFICACIÓN MONTAJE: Si se solicita una inspección de montaje por ingeniería homologada, se facturará aparte. Podemos emitir, sin coste, un Certificado de Montaje a nombre de TRANSPORTES Y GRÚAS AGUADO como empresa autorizada por la Marca.
NORMATIVA Y REQUERIMIENTOS TRANSPORTES Sera responsabilidad del cliente, el envio del plano de transporte de la mercancía, incluyendo posición del centro de gravedad, huella, ubicación de los puntos de trincaje e izado, así como detalle de los mismos.
La mercancía debe de estar debidamente acondicionada para su transporte y manipulación. Incluyendo puntos de trincaje en condición y número suficiente acorde a la normativa correspondiente.
INDEMNIZACIONES: No podrán exigirse indemnizaciones por las pérdidas de disfrute, cualquiera que sea su causa tal y como retrasos por averías, accidentes, restricciones de tráfico, etc.
MADRID: Debido a restricciones de circulación establecidas en la Ley de Bases de Régimen Local del Ayuntamiento de Madrid en materia de tráfico, estacionamiento de vehículos y movilidad, la circulación de vehículos con matrícula especial (grúas telescópicas, algunas autobombas de hormigón, ciertas plataformas elevadoras de personal sobre camión, algunos camiones con grúa, etc.) en la ciudad de Madrid está permitida de lunes a viernes no festivos, ni vísperas de festivo entre las 23:00 y las 6:00 h.. De forma análoga se informa que los sábados y vísperas de festivos la circulación de vehículos especiales se encuentra permitida entre las 00:00 y las 13:00 h y los domingos y festivos la circulación de vehículos especiales está permitida entre las 6:00 y las 24:00 h lo que impactará en las horas realmente facturadas en función de las horas de trabajo y las horas de espera hasta su movilización por causa de las restricciones mencionadas.

Transportes y Grúas Aguado S.L. CIF: B85273365
Calle Planck,6 Poligono M-50 Sur
Leganes 28914 (MADRID)
Teléfono: +34-916941314

Oferta PC25007603 - 1 TPF INGENIERIA
C9XY EDAR PATENTES TALGO LAS ROZAS

CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACIÓN

Las Condiciones Generales de Contratación de la empresa alquiladora serán de aplicación en todas las relaciones contractuales con sus clientes y han sido registradas en el Registro Mercantil. Pueden ser consultadas en el siguiente enlace: https://www.gruasaguado.com/wp-content/uploads/2023/02/CONDICIONES-GENERALES-DE-CONTRATACION-DE-MAQUINARIA-DE-ELEVACION-DE-TRANSPORTES-Y-GRUAS-AGUADO-S.L-Definitivo-1.pdf

ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA Y SUS CONDICIONES

Para la realización de cualquiera de los servicios propuestos en el presente presupuesto rogamos remitan la aceptación del mismo mediante firma y sello en señal de conformidad al e-mail comercial@gruasaguado.com. Entenderemos como igualmente aceptado en todas sus partes cuando nos soliciten los servicios aquí descritos de forma unívoca y por escrito, siendo esto imprescindible para la prestación de servicios por nuestra parte. Alternativamente se podrá firmar un contrato entre las partes, sin que las presentes condiciones pierdan su vigencia.

D/Dña _____ acepta en representación de **FERROVIAL CONSTRUCCION, S.A** el presente presupuesto.

Firma y sello _____, a ____ de _____ de 20__

ANEXO 10. OFERTA E INFORME NECESIDAD EQUIPO EXTINCIÓN INCENDIOS

Dirección General de Emergencias
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
AGRICULTURA
E INTERIOR

Asunto: Solicitud de autorización para el empleo de maquinaria en terrenos forestales de la Comunidad de Madrid en época de peligro medio y alto de incendios
Solicitante: Ferrovial Construcción S. A.
Ubicación: Las Rozas de Madrid
Fecha: Desde el 16 de mayo, hasta el 31 de octubre de 2025

Para cumplimentar el Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA) y a la vista de la solicitud presentada por la empresa **Ferrovial Construcción S. A.** para poder emplear **maquinaria y equipos** en la obra de **"PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA DERIVACIÓN DEL CAUDAL DE LA EDAR PATENTES TALGO TM LAS ROZAS DE MADRID",** que se va a realizar durante la época de peligro medio y alto de incendios, **SE AUTORIZA** el uso de maquinaria y equipos:

- **Radiales**
- **Desbrozadoras de Hilo**
- **Motosierras**
- **Equipos de soldadura**
- **Retroexcavadoras**
- **Pistoletes**
- **Martillos eléctricos y neumáticos**
- **Grupos electrógenos**
- **Grupos de bombeo**
- **Manipulador telescópico**
- **Camión pluma y camiones (general)**
- **Compactadores**
- **Camión bomba de hormigón**
- **Camión de recirculación de agua**
- **Camión de inversión**
- **Retro mixta**

desde el **16 de mayo, hasta el 31 de octubre de 2025,** en la zona de **Urbanización Las Matas,** en el término municipal de **Las Rozas de Madrid,** con el siguiente condicionado para prevenir posibles incendios forestales:

1. Adoptar todas las medidas preventivas precisas para evitar la propagación de cualquier conato de incendio que se produzca.

2. Todas las máquinas y equipos deberán estar provistos de los dispositivos preventivos que eviten la deflagración, la producción de chispas y/o descargas eléctricas.

Carretera de La Coruña Km.22
28232 Las Rozas de Madrid
Madrid
Tel. +34 915 801 849
usofuego@madrid.org

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: 10555191121633555 7167

3. **En el lugar de trabajo deberá permanecer un observador, que será una persona distinta a las que están utilizando la maquinaria autorizada. Este observador estará con comunicación comprobada con la central de emergencia 112 de Madrid para avisar de posibles incidencias.**

4. **En los puntos donde se use maquinaria que genere chispas se eliminará el pasto y demás combustibles ligeros existentes en un radio de 5 metros. Además se deberá regar esta zona antes de iniciar el trabajo.**

5. **El emplazamiento de los grupos electrógenos tendrá al descubierto el suelo mineral, y la faja de seguridad alrededor de los mismos tendrá una anchura mínima de 5 metros.**

6. **Solamente se permite el uso de desbrozadora de hilo. No se podrá utilizar desbrozadora de discos o de cuchillas.**

7. **Durante la época de peligro alto de incendios (Del 15 de junio al 30 de septiembre) no está permitido que la maquinaria de ruedas lleve cadenas metálicas de agarre.**

8. **En el caso de maquinaria con combustible gasolina o gasoil se deberán respetar las siguientes condiciones:**

   - **El combustible ser transportará en depósito homologado estanco extremando las precauciones para evitar cualquier tipo de vertido.**

   - **Los repostajes se llevarán a cabo con guantes, siempre con el equipo en frío, sin fumar, no debiendo arrancar el motor en el mismo lugar de la carga y evitando derrames. En caso de que se produzca un derrame accidental deberá secarse y apartar el aparato 1 m de la mancha antes de conectarlo.**

9. **En los puntos donde se use maquinaria que genere chispas, deberán disponer de un vehículo con capacidad de extinción dotado con sistema de impulsión y depósito con una capacidad mínima de 300 litros de agua, dotación de manguera mínimo de 50 metros, lanzas y dos operarios adiestrados en su uso con experiencia en extinción de incendios. En el supuesto de no disponer de este vehículo o no existir accesibilidad para el mismo, se instalará un tendido de manguera desde el hidrante más cercano hasta el lugar de trabajo o se suplirá con la cantidad equivalente en mochilas de agua.**

10. Dispondrán de un equipo de extinción en cada punto de la obra, que como mínimo estará compuesto por:

    - 2 Batefuegos
    - 2 Palas
    - 2 Extintores de mochila cargados de agua
    - 2 Extintores de polvo

Carretera de La Coruña Km.22
28232 Las Rozas de Madrid
Madrid
Tel. +34 915 801 849
usofuego@madrid.org

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: 10555191121633355571 67

11. El responsable de los trabajos procederá a su paralización inmediata si las circunstancias meteorológicas o el estado de la vegetación fueran tales que entrañaran un riesgo cierto de incendio forestal.

12. En caso de viento se suspenderán todas las operaciones que conlleven la producción de chispas.

13. La maquinaria o equipos utilizados deberán tener la limpieza y el mantenimiento adecuado que asegure el correcto funcionamiento. Estas tareas, así como el repostaje de combustible, se deben realizar en zonas de seguridad con las precauciones adecuadas que garanticen la no deflagración.

14. Se cumplirá el condicionado del Decreto 3769/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de incendios forestales (art. 25, en lo que corresponda).

15. No se podrán utilizar equipos o maquinaria que generen chispas en horario nocturno (hasta 1 hora antes del ocaso).

16. De todos los siniestros que se produzcan, como consecuencia del deficiente uso de la maquinaria o equipos, será responsable el ejecutor de los trabajos.

17. Esta autorización no exime de la obligación de obtener cuantas autorizaciones, que conforme a la legislación sectorial vigente, deban otorgar otros organismos que tengan reglamentariamente competencia sobre los terrenos en los cuales se solicita la realización de los trabajos.

Bien por el incumplimiento del condicionado arriba expresado o porque se den condiciones meteorológicas de extremo riesgo de incendios forestales, se podrá suspender la presente autorización y por tanto la utilización de maquinaria y equipos.

Contra la presente Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, podrán los interesados interponer en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente al de su notificación, recurso de alzada ante el Director de la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112 quién resolverá como superior jerárquico, conforme a lo dispuesto en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Las Rozas de Madrid, a Fecha de Pie de Firma Digital

El Director General de Emergencias

Fdo.: Pablo Cristóbal Mayoral

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: 10555191121633355571 67

Carretera de La Coruña Km.22
28232 Las Rozas de Madrid
Madrid
Tel. +34 915 801 849
usofuego@madrid.org

-MOTOSIERRAS
-DESBROZADORAS
-CORTACESPED
-MOTOAZADAS
-GENERADORES
-MOTOBOMBAS
-TECNICA FORESTAL

923 410 086 Béjar

GÓMEZ ANTONA, S.L.
C/ 28 de Septiembre, 23
37700 BÉJAR (Salamanca)
Tlfs: 923 410 086 / 667 564 626
e-mail: pgomezantona@gmail.com
www.gonezantona.distribuidor-oficial.es

Presupuesto:	**44 25**
Fecha:	26-05-2025
C.I.F./N.I.F.:	
Cod. cliente:	

TPF INGENIERIA M. Reyes Miguel

Obra: EBAR Patentes Talgo Las Rozas
Código de obra:C9XY
Paseo del Tren Talgo
280 LAS ROZAS (MADRID)

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	DTO.%	IMPORTE
Pala de pico 325 mm. mango abierto	2,00	16,65	10	29,98
Bomba de agua Stihl WP 300.0	1,00	271,90	10	244,71
MANGUERA PLANA 50	25,00	3,11	10	69,97
Batefuego reforzado telescópico	2,00	56,94	5	108,19
Pulverizador Pulvermal 16 Litros	2,00	37,00	10	66,60
Extintor Polvo ABC 6 kg PR.INC	2,00	88,33	0	176,66
Depósito plástico 300L	1,00	271,00	5	257,45
Extintor de mochila de agua 20L	2,00	112,00	10	201,60

Forma de pago: Confirming 180

Observaciones:

Suma total	1155,16
Base imponible	1155,16
21,00% de IVA	242,58
Total presupuesto	**1397,74**

ANEXO 11. INFORME JUSTIFICACIÓN APORTACIÓN TIERRA VEGETAL

INFORME SOBRE LA NECESIDAD DE APORTACIÓN DE TIERRA VEGETAL CRIBADA

Fecha de visita: 02/03/2026
Obra: DERIV. CAUDAL EDAR PATENTES TALGO

1. Objeto del informe

El presente informe tiene por finalidad justificar técnicamente la insuficiencia de la tierra vegetal existente en la zona de actuación, así como la necesidad de aportar tierra vegetal cribada adicional, además del laboreo mecánico y la hidrosiembra previstos, con el objetivo de aumentar las posibilidades del correcto arraigo y desarrollo de la vegetación proyectada.

2. Situación actual del terreno

Tras la realización del desbroce y la extensión de la tierra vegetal existente, se ha procedido a realizar una inspección visual del terreno, evaluando de forma directa su espesor aparente, su textura observable y el estado general de su contenido en materia orgánica. Como resultado de esta inspección visual, se observa que:

- El espesor medio de tierra vegetal aportada de reutilización es muy reducido, no alcanzando los espesores mínimos recomendados para revegetación.
- La calidad del material existente presenta baja proporción de materia orgánica, lo que limita la retención de nutrientes y humedad.
- El terreno presenta escasa capacidad de infiltración y signos de compactación superficial y subsuperficial.

3. Actuaciones previstas

Las actuaciones previstas antes de llevar a cabo la visita a obra incluían:

- Laboreo con medios mecánicos para mejorar la aireación del terreno.
- Hidrosiembra para la implantación de vegetación herbácea.

No obstante, ambas actuaciones no serán suficientes si no se corrige previamente la falta de sustrato adecuado.

4. Necesidad de aportación de tierra vegetal cribada

Para aumentar las posibilidades de la implantación de la vegetación, resulta imprescindible:

Aportar tierra vegetal cribada, que aporte:

- Mayor contenido en materia orgánica.
- Textura adecuada (fracción fina homogénea).
- Mejor capacidad de retención de agua.
- Mayor capacidad para sostener la germinación y el crecimiento radicular de la hidrosiembra.

Ventajas técnicas de esta aportación

- Mejora sustancial del perfil edáfico.
- Disminución del riesgo de erosión.
- Mayor tasa de germinación.
- Desarrollo vegetativo homogéneo.
- Reducción de futuras labores de reposición y mantenimiento.

6. Conclusión

Tras la inspección del terreno, se concluye que:

- La tierra vegetal procedente del desbroce no es suficiente para garantizar el crecimiento de la vegetación en la zona.
- Aun considerando el laboreo mecánico y la hidrosiembra prevista, es imprescindible aportar tierra vegetal cribada adicional que cumpla con las especificaciones técnicas necesarias para aumentar las posibilidades de la implantación y desarrollo de la vegetación.

Por todo ello, se recomienda proceder a la aportación y extendido de tierra vegetal cribada, en los espesores que técnicamente se definan en obra (habitualmente 10 cm según geometría), previo a los trabajos de hidrosiembra.

VIVEROS EL EJIDILLO S.L

ANEXO 12. OFERTA CONO RED. FD BB PN 16 Ø125 MM

Fundiciones y Accesorios S.A.

Barrio Estación, s/n. 50180 UTEBO (Zaragoza) SPAIN Tels.+34 976 77 10 97 / 14 Fax +34 976 77 44 08
www.fundicionesyaccesorios.com e-mail: fundiasa@fundicionesyaccesorios.com

M. REYES MIGUEL
TPF INGENIERIA

PASEO DEL TREN TALGO S/N
28290 LAS MATAS
MADRID ESPAÑA

17/07/2025

PRESUPUESTO Nº: 25 / 25000857

Muy Señores nuestros:

Corrrespondiendo gustosos a su atenta consulta de fecha y referencia señalada, nos complace pasarles a continuación nuestro mejor presupuesto de las piezas contenidas en la misma:

REFERENCIA		UNIDADES	PRECIO	%DTO	IMPORTE
1ARBBL1210	CJ REDUCCION BRIDA ORIENT. 125 100	1	105,92	22,00	82,62
1ARBBL1208	CJ REDUCCION BRIDA ORIENT. 125 80	1	100,42	22,00	78,33

TOTAL IMPORTE 160,95 EUR

Reg. Merc. Zaragoza, T. 380, Gral. 245, Secc. 3ª, F. 162-163, H.5644, Ins. 1ª y 2ª - C.I.F. A50077106

Fundiciones y Accesorios S.A.

Barrio Estación, s/n. 50180 UTEBO (Zaragoza) SPAIN Tels.+34 976 77 10 97 / 14 Fax +34 976 77 44 08
www.fundicionesyaccesorios.com e-mail: fundiasa@fundicionesyaccesorios.com

M. REYES MIGUEL
TPF INGENIERIA

PASEO DEL TREN TALGO S/N
28290 LAS MATAS
MADRID ESPAÑA

17/07/2025

PRESUPUESTO Nº: 25 / 25000857

Reg. Merc. Zaragoza, T. 380, Gral. 245, Secc. 3ª, F. 162-163, H.5644, Ins. 1ª y 2ª - C.I.F. A50077106

PESO NETO	21,10
FECHA VALIDEZ	17/07/2026

Confiando que esta oferta merecerá la conformidad de Vds. quedamos a la esperra de sus gratas instrucciones.

FDO.: