

Proyecto de Construcción de Actuaciones de Mejora en la ETAP de Torrelaguna

Tomo 11 de 11

Documento nº 4.- Presupuesto II

Autor del proyecto:
Emilio Villar González

Madrid, Agosto de 2020

Proyecto de Construcción de Actuaciones de Mejora en la ETAP de Torrelaguna

Tomo 11 de 11

Documento nº 4.- Presupuesto II

Autor del proyecto:
Emilio Villar González

Madrid, Agosto de 2020

ÍNDICE

TOMO 01 DE 11

Documento nº 1.- Memoria y Anejos

Memoria

Anejos

- Anejo nº 1.- Características Principales del Proyecto
- Anejo nº 2.- Estudio de alternativas y justificación de la solución adoptada
- Anejo nº 3.- Cartografía y topografía
- Anejo nº 4.- Geología y Geotecnia
- Anejo nº 5.- Cálculos de Proceso
- Anejo nº 6.- Cálculos Hidráulicos

TOMO 02 DE 11

- Anejo nº 7.- Cálculos Estructurales
- Anejo nº 8.- Cálculos Mecánicos
- Anejo nº 9.- Cálculos Eléctricos
- Anejo nº 10.- Instrumentación y Control

TOMO 03 DE 11

- Anejo nº 11.- Adecuación a la Normativa APQ
- Anejo nº 12.- Estudio de Seguridad y Salud (I)

TOMO 04 DE 11

- Anejo nº 12.- Estudio de Seguridad y Salud (II)

TOMO 05 DE 11

- Anejo nº 13.- Tramitación Ambiental
- Anejo nº 14.- Plan de Obra y Descripción del proceso constructivo
- Anejo nº 15.- Plan de Gestión de Residuos
- Anejo nº 16.- Autorizaciones Administrativas Necesarias
- Anejo nº 17.- Relaciones del Contratista con la Dirección de Obra
- Anejo nº 18.- Control de Calidad

TOMO 06 DE 11

- Anejo nº 19.- Medidas de prevención y seguridad en la Estación de Tratamiento de agua potable (ETAP)
- Anejo nº 20.- Señalización Corporativa para instalaciones de Canal de Isabel II
- Anejo nº 21.- Reportaje fotográfico
- Anejo nº 22.- Justificación de Precios

Anejo nº 23.- Documentación a entregar por el contratista

Anejo nº 24.- Estudio de interferencias

Anejo nº 25.- Protección contra incendios

Anejo nº 26.- Normativa de redacción del manual de operación y mantenimiento

TOMO 07 DE 11 Y TOMO 08 DE 11

Documento nº 2.- Planos

TOMO 09 DE 11

Documento nº 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas

A) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales

B) Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

C) Especificaciones Técnicas

TOMO 10 DE 11

Documento nº 4.- Presupuestos

Mediciones

Cuadro de precios nº 1

TOMO 11 DE 11

Cuadro de precios nº 2

Presupuestos parciales

Presupuestos generales

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

NOTA: El presupuesto del proyecto se ha realizado en base a los precios del Cuadro de Precios de Canal de Isabel II Diciembre 2018 Revisión 5.

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
10230025	MI Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 25 mm y espesor mínimo de 2 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	
	Mano de obra	2,7200
	Materiales	10,5000
	Maquinaria	1,3600
	Costes indirectos	0,8700
	Suma	15,4500
	TOTAL	15,45
10230032	MI Tubería acero inoxidable AISI-316 L. DN 32. Fabricación: con soldadura longitudinal según norma DIN 2463. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2204.	
	Mano de obra	2,7200
	Materiales	23,1300
	Maquinaria	1,3600
	Costes indirectos	1,6300
	Suma	28,8400
	TOTAL	28,84
10230080	MI Tubería acero inoxidable AISI-316 L. DN 80. Fabricación: con soldadura longitudinal según norma DIN 2463. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2204.	
	Mano de obra	9,6700
	Materiales	82,2300
	Maquinaria	4,8400
	Costes indirectos	5,8000
	Suma	102,5400
	TOTAL	102,54

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
10230100	MI Tubería acero inoxidable AISI-316 L. DN 100. Fabricación: con soldadura longitudinal según norma DIN 2463. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2204.	
	Mano de obra	10,8900
	Materiales	92,5900
	Maquinaria	5,4500
	Costes indirectos	6,5400
	Suma	115,4700
	TOTAL	115,47
10230150	MI Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 168,3 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	
	Mano de obra	12,4900
	Materiales	112,0500
	Maquinaria	6,2500
	Costes indirectos	7,8500
	Suma	138,6400
	TOTAL	138,64
10230500	MI Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 508,0 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	
	Mano de obra	40,3300
	Materiales	342,8400
	Maquinaria	20,1700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	24,2000
	Suma	427,5400
	TOTAL	427,54
10301025	MI Tubería presión PVC UNE EN 1456, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 25. PN 16. Uniones: Por adhesivo. Según ET 2220.	
	Mano de obra	0,1200
	Materiales	0,6500
	Maquinaria	0,0600
	Costes indirectos	0,0500
	Suma	0,8700
	TOTAL	0,87
10301032	MI Tubería presión PVC UNE EN 1456, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 32. PN 16. Uniones: Por adhesivo. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2220.	
	Mano de obra	0,1200
	Materiales	0,9900
	Maquinaria	0,0600
	Costes indirectos	0,0700
	Suma	1,2300
	TOTAL	1,23
10301040	MI Tubería presión PVC UNE EN 1456, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 40. PN 16. Uniones: Por adhesivo. Según ET 2220.	
	Mano de obra	0,1500
	Materiales	1,2800
	Maquinaria	0,0700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,0900
	Suma	1,5900
	TOTAL	1,59
10301063	MI Tubería presión PVC UNE EN 1456, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 63, PN 10. Uniones: Por adhesivo. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2220.	
	Mano de obra	0,7900
	Materiales	6,6800
	Maquinaria	0,3900
	Costes indirectos	0,4700
	Suma	8,3300
	TOTAL	8,33
10532150	Ud Carrete pasamuros con placa de estanqueidad de las siguientes características: DN: 150; Material : acero inoxidable AISI 316; PN: 10; Longitud aproximada: 500 mm. Según ET 2231.	
	Mano de obra	33,8700
	Materiales	287,9100
	Maquinaria	16,9400
	Costes indirectos	20,3200
	Suma	359,0400
	TOTAL	359,04
10532200	Ud Carrete pasamuros con placa de estanqueidad de las siguientes características: DN: 200; Material : acero inoxidable AISI 316; PN: 10; Longitud aproximada: 500 mm. Según ET 2231.	
	Mano de obra	45,3300
	Materiales	385,3000
	Maquinaria	22,6700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	27,2000
	Suma	480,4900
	TOTAL	480,49
10532500	Ud Carrete pasamuros con placa de estanqueidad de las siguientes características: DN: 500; Material : acero inoxidable AISI 316; PN: 10; Longitud aproximada: 500 mm. Según ET 2231.	
	Mano de obra	102,0700
	Materiales	867,5900
	Maquinaria	51,0300
	Costes indirectos	61,2400
	Suma	1.081,9300
	TOTAL	1.081,93
10650064	Ud Racord tipo Guillemin DN63 para mangueras en PP PN16 (DN63) con tapón, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.	
	Mano de obra	8,0100
	Materiales	68,0600
	Maquinaria	4,0000
	Costes indirectos	4,8000
	Suma	84,8800
	TOTAL	84,88
10650100	Ud Racord tipo Guillemin DN 100 para tubería de PE PN16 (DN 100) con tapón, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.	
	Mano de obra	11,7500
	Materiales	99,9000
	Maquinaria	5,8800

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	7,0500
	Suma	124,5800
	TOTAL	124,58
20100500	Ud Válvula de compuerta de las siguientes características: DN: 500; PN: 10; Conexiones: embridadas; Cierre: elástico; Accionamiento: manual por volante. Según ET 2101.	
	Mano de obra	97,4400
	Materiales	5.775,6700
	Maquinaria	72,0300
	Costes indirectos	356,7100
	Suma	6.301,8500
	TOTAL	6.301,85
20200450	Ud Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 450; PN: 10; Conexiones: embridadas. Montaje: Horizontal o vertical. Según ET 2102.	
	Mano de obra	465,5100
	Materiales	3.956,8300
	Maquinaria	232,7600
	Costes indirectos	279,3100
	Suma	4.934,4000
	TOTAL	4.934,40
20201032	Ud Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 32; PN: 10; Conexiones: rosca-das. Según ET 2102.	
	Mano de obra	9,3100
	Materiales	79,1600
	Maquinaria	4,6600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	5,5900
	Suma	98,7200
	TOTAL	98,72
20221063	Ud Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 63; PN: 10; Conexiones: rosca- das.	
	Mano de obra	14,9900
	Materiales	127,3700
	Maquinaria	7,4900
	Costes indirectos	8,9900
	Suma	158,8400
	TOTAL	158,84
20221100	Ud Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 100; PN: 10; Conexiones: ros- cadas.	
	Mano de obra	21,1200
	Materiales	179,4900
	Maquinaria	10,5600
	Costes indirectos	12,6700
	Suma	223,8400
	TOTAL	223,84
20401032	Ud Válvula de bola de las siguientes características: DN: 32; PN: 16; Conexiones: Roscada gas s/DIN 259. Acciona- miento: Manual por palanca. Materiales: Cuerpo: latón. Bola: latón. Eje: latón. Asientos: Teflón. Según ET 2103.	
	Mano de obra	4,0700
	Materiales	34,6200
	Maquinaria	2,0400

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	2,4400
	Suma	43,1700
	TOTAL	43,17
20403025	Ud Válvula de bola de las siguientes características: DN: 25; PN: 16 a 25 ºC; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	
	Mano de obra	3,9100
	Materiales	30,3400
	Maquinaria	1,9600
	Costes indirectos	2,1700
	Suma	38,3800
	TOTAL	38,38
20403032	Ud Válvula de bola de las siguientes características: DN: 32; PN: 16 a 25 ºC; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	
	Mano de obra	3,9100
	Materiales	33,2500
	Maquinaria	1,9600
	Costes indirectos	2,3500
	Suma	41,4600
	TOTAL	41,46
20403040	Ud Válvula de bola de las siguientes características: DN: 40; PN: 16 a 25 ºC; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	
	Mano de obra	4,6200
	Materiales	39,3200
	Maquinaria	2,3100

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	2,7800
	Suma	49,0300
	TOTAL	49,03
20403063	Ud Válvula de bola de las siguientes características: DN: 63; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	
	Mano de obra	7,4100
	Materiales	62,9700
	Maquinaria	3,7000
	Costes indirectos	4,4500
	Suma	78,5300
	TOTAL	78,53
20403063M	Ud Válvula de bola de las siguientes características: DN: 63; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: motorizado. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	
	Mano de obra	6,5000
	Materiales	1.173,2800
	Maquinaria	4,8000
	Costes indirectos	71,0700
	Suma	1.255,6500
	TOTAL	1.255,65
20403080	Ud Válvula de bola de las siguientes características: DN: 80; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	
	Mano de obra	7,9000
	Materiales	67,1200
	Maquinaria	3,9500

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	4,7400
	Suma	83,7000
	TOTAL	83,70
20403100	Ud Válvula de bola de las siguientes características: DN: 100; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	
	Mano de obra	11,8400
	Materiales	100,6000
	Maquinaria	5,9200
	Costes indirectos	7,1000
	Suma	125,4600
	TOTAL	125,46
20530150	Ud Válvula de manguito elástico de las siguientes características: DN 150; Tipo: De manguito de deformación elástica. Presión máxima en el manguito: 4 Kg/cm2. Accionamiento: Neumático. Según ET 2106.	
	Mano de obra	39,7200
	Materiales	337,6500
	Maquinaria	19,8600
	Costes indirectos	23,8300
	Suma	421,0700
	TOTAL	421,07
20802150	Ud Válvula de guillotina de las siguientes características: Tipo: tajadera; DN:150; PN: 10; Tajadera en acero inoxidable AISI-316. Husillo en acero inoxidable y volante en GJS 400. Según ET 2107.	
	Mano de obra	33,0200
	Materiales	280,6600
	Maquinaria	16,5100

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	19,8100
	Suma	350,0000
	TOTAL	350,00
21100032	Ud Electroválvula de paso directo para agua, de las siguientes características: Número de vías: 2; Posición en reposo: cerrada; DN: 32; Conexiones: roscadas; Materiales: Cuerpo: latón; Asientos: perbunan.	
	Mano de obra	30,4400
	Materiales	258,7100
	Maquinaria	15,2200
	Costes indirectos	18,2600
	Suma	322,6300
	TOTAL	322,63
21313025	Ud Filtro manual en Y, DN 25 mm.	
	Mano de obra	5,8900
	Materiales	35,9100
	Maquinaria	2,9500
	Costes indirectos	2,6800
	Suma	47,4300
	TOTAL	47,43
21313032	Ud Filtro manual en Y, DN 32 mm.	
	Mano de obra	5,8900
	Materiales	50,0700
	Maquinaria	2,9500
	Costes indirectos	3,5300
	Suma	62,4400
	TOTAL	62,44

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
30110006	Ud Bomba centrífuga horizontal de las siguientes características: Ejecución: horizontal en cámara seca; Servicio: lavado de filtros; Caudal: 1.400 m3/h; Altura manométrica: 8,5 m.c.a.; Potencia motor: 55 kW. Tipo de impulsor: Cerrado. Velocidad: 950 r.p.m. Frecuencia: 50 Hz. Según ET 2300.1.	
	Mano de obra	259,8400
	Materiales	19.590,3400
	Maquinaria	192,0800
	Costes indirectos	1.202,5400
	Suma	21.244,8000
	TOTAL	21.244,80
30110103	Ud Bomba centrífuga para trasvase de reactivos almacenada en taller de las siguientes características: Ejecución: horizontal; Fluido a bombear: coagulante; Caudal: 50 m3/h; Altura manométrica: 12 m.c.a.; Potencia motor: 5,5 KW. Según ET 2300.2.	
	Mano de obra	235,4200
	Materiales	2.001,1100
	Maquinaria	117,7100
	Costes indirectos	141,2500
	Suma	2.495,5000
	TOTAL	2.495,50
30110104	Ud Bomba centrífuga de las siguientes características: Ejecución: horizontal; Fluido a bombear: clorito sódico; Caudal: 25 m3/h; Altura manométrica: 5 m.c.a.; Potencia motor: 4 KW. Según ET 2300.3.	
	Mano de obra	195,6300
	Materiales	1.662,8900
	Maquinaria	97,8200

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	117,3800
	Suma	2.073,7200
	TOTAL	2.073,72
30110105	Ud Bomba centrífuga de las siguientes características: Ejecución: horizontal; Fluido a bombear: amoniaco; Caudal: 10 m3/h; Altura manométrica: 5 m.c.a.; Potencia motor: 1,5 KW. Certificada ATEX.	
	Mano de obra	192,0800
	Materiales	3.555,0100
	Maquinaria	96,0400
	Costes indirectos	230,5900
	Suma	4.073,7200
	TOTAL	4.073,72
30112001	Ud Bomba centrífuga sumergible de las siguientes características: Fluido a bombear: agua de lavado; Caudal: 105 m3/h; Altura manométrica: 13,68 m.c.a.; Tipo de impulsor: Contrablock plus 1 álabe. Incluido mecanismos de elevación. Características: Según ET 2302.1.	
	Mano de obra	192,0700
	Materiales	3.311,1300
	Maquinaria	96,0400
	Costes indirectos	215,9500
	Suma	3.815,2000
	TOTAL	3.815,20
30112002	Ud Bomba centrífuga sumergible de las siguientes características: Fluido a bombear: bombeo a almacenamiento de agua para lavado adicional; Caudal: 1.400 m3/h; Altura manométrica: 2,8 m.c.a.; Tipo de impulsor: Canal de 3 álabes. Características motor: 37 kW, 400 V, 738 rpm, 50 Hz. Según ET 2302.2.	
	Mano de obra	192,0800

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Materiales	28.319,4300
	Maquinaria	96,0400
	Costes indirectos	1.716,4500
	Suma	30.324,0000
	TOTAL	30.324,00
30130004	Ud Bomba de tornillo helicoidal de las siguientes características: Ejecución: Horizontal; Fluido a bombear: almidón; Caudal: 40-400 l/h; Altura manométrica: 10 m.c.a.; Velocidad de la bomba: 50-215 r.p.m; Potencia: 0,37 kW; Velocidad: 1.450 r.p.m.; Construcción: B-5; Aislamiento: F; 400 V / III Fases / 50 Hz; Protección: IP-55. Incluye reductor de velocidad y VF integrado. Según ET 2310.1.	
	Mano de obra	311,8900
	Materiales	2.651,0400
	Maquinaria	155,9400
	Costes indirectos	187,1300
	Suma	3.306,0000
	TOTAL	3.306,00
30131001	Ud Bomba de tornillo helicoidal de las siguientes características: Fluido a bombear: aguas de balsa de homogeneización a decantación lamelar; Caudal: 70 m3/h. Altura manométrica: 10 m.c.a. Potencia motor: 9,2 kW; Velocidad: 1.450 rpm; Construcción: B-5; Aislamiento: F; 400 V / III Fases / 50 Hz; Protección: IP-55. Incluye reductor de velocidad y bancada metálica. Según ET 2310.2.	
	Mano de obra	192,0800
	Materiales	9.453,5800
	Maquinaria	192,0800
	Costes indirectos	590,2600
	Suma	10.428,0000
	TOTAL	10.428,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
30131002	Ud Bomba de tornillo helicoidal de las siguientes características: Fluido a bombear: fangos espesados por gravedad; Caudal: 10-60 m3/h. Altura manométrica: 10 m.c.a. Potencia motor: 9,2 kW; Velocidad: 1.450 rpm; Construcción: B-5; Aislamiento: F; 400 V / III Fases / 50 Hz; Protección: IP-55. Incluye reductor de velocidad y bancada metálica. Según ET 2310.3.	
	Mano de obra	192,0800
	Materiales	9.453,5800
	Maquinaria	192,0800
	Costes indirectos	590,2600
	Suma	10.428,0000
	TOTAL	10.428,00
30140001	Ud Bomba dosificadora de las siguientes características: Tipo: peristáltica; Fluido a bombear: permanganato potásico; Caudal de dosificación: 111-1.110 l/h. Presión impulsión: 1 kg/cm2. Potencia motor: 1,1 kW. Según ET 2321.1.	
	Mano de obra	453,5300
	Materiales	3.855,0200
	Maquinaria	226,7600
	Costes indirectos	272,1200
	Suma	4.807,4400
	TOTAL	4.807,44
30140002	Ud Bomba dosificadora de las siguientes características: Tipo: peristáltica; Fluido a bombear: amoníaco líquido; Caudal de dosificación: 40 l/h. Presión impulsión: 4 kg/cm2. Potencia motor: 0,18 kW. Con certificación ATEX.	
	Mano de obra	453,6500
	Materiales	4.496,0000
	Maquinaria	226,7600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	310,5800
	Suma	5.487,0000
	TOTAL	5.487,00
30140004	Ud Bomba peristaltica para dosificación de coagulante de las siguientes características: Tipo: peristáltica; Fluido a bombear: policloruro de aluminio; Caudal de dosificación: 25-250 l/h. Presión impulsión: 4 kg/cm2. Potencia motor: 0,55 kW. Según ET 2321.2.	
	Mano de obra	263,4300
	Materiales	2.239,1900
	Maquinaria	131,7200
	Costes indirectos	158,0600
	Suma	2.792,4000
	TOTAL	2.792,40
30140005	Ud Bomba peristaltica para dosificación dec coagulante de las siguientes características: Tipo: peristáltica; Fluido a bombear: sulfato de aluminio; Caudal de dosificación: 25-250 l/h. Presión impulsión: 4 kg/cm2. Potencia motor: 0,55 kW. Según ET 2321.3.	
	Mano de obra	263,4300
	Materiales	2.239,1900
	Maquinaria	131,7200
	Costes indirectos	158,0600
	Suma	2.792,4000
	TOTAL	2.792,40

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
30150001	Ud Grupo de agua a presión de las siguientes características: Servicio: ETAP; Caudal: 150 m3/h. Presión: 60 m.c.a. Aspiración: En carga. Nº de bombas: 3 multicelulares. Ejecución de las bombas: Vertical.Velocidad de la bomba: 2.969 r.p.m. Tipo de impulsor: Cerrado. Tipo de cierre: Mecánico. Depósito del grupo: De membrana. Timbrado del depósito: 10 Kg/cm2. Accionamiento: Motor: Eléctrico. Potencia: 18,5 kW. Incluye válvula de pie en la aspiración. Según ET 2740.	
	Mano de obra	418,0400
	Materiales	70.251,9300
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	4.263,2500
	Suma	75.317,3800
	TOTAL	75.317,38
30212000	Ud Agitador sumergible de las siguientes características: Servicio: Agitación cámara de mezcla. Diámetro de palas: 300 mm. Nº de palas: 2 uds. Velocidad de la hélice: 977 rpm. Potencia: 1,5 kW. Incluye sistema de elevación y giro. Según ET 2702.	
	Mano de obra	391,4000
	Materiales	3.326,9300
	Maquinaria	195,7000
	Costes indirectos	234,8400
	Suma	4.148,8800
	TOTAL	4.148,88
30430000	Ud Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal blindada. Caudal máximo: 5000 Nm3/h; Velocidad: 2900 r.p.m.; Nivel sonoro: 70 dB; Potencia motor: 0,55 kW - 220/380 V. Ejecución: En pared. Según ET 2524.1.	
	Mano de obra	55,6300
	Materiales	472,8500
	Maquinaria	27,8200

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	33,3800
	Suma	589,6700
	TOTAL	589,67
30430011	Ud Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal. Certificación ATEX. Caudal máximo: 6.600 m3/h; Velocidad: 1.370 r.p.m.; Nivel sonoro: 70 dB; Potencia motor: 0,37 kW - 230/400 V. Ejecución: En pared. Según ET 2524.2.	
	Mano de obra	159,9600
	Materiales	1.359,6800
	Maquinaria	79,9800
	Costes indirectos	95,9800
	Suma	1.695,6000
	TOTAL	1.695,60
30511002	Ud Polipasto eléctrico de las siguientes características: Tipo: monocarril; Capacidad de carga: 1.000 kg; Servicio: Arqueta de purga de fangos de decantador acelerador; Velocidad de elevación: 3 m/min; Velocidad de traslación: 20 m/min; Tensión de alimentación: III 400 V. 50 Hz; Tensión de mando: 48 V. 50 Hz. Potencia del motor de elevación: 0,55 kW. Potencia del motor de traslación: 0,18 kW. Según ET 2711.1.	
	Mano de obra	256,0800
	Materiales	2.176,6400
	Maquinaria	128,0400
	Costes indirectos	153,6500
	Suma	2.714,4000
	TOTAL	2.714,40

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
30511003	Ud Polipasto eléctrico de las siguientes características: Tipo: monocarril; Capacidad de carga: 1.500 kg; Servicio: Nuevo bombeo a decantación lamelar; Velocidad de elevación: 4 m/min; Velocidad de traslación: 20 m/min; Tensión de alimentación: III 400 V. 50 Hz; Tensión de mando: 48 V. 50 Hz. Potencia del motor de elevación: 1,5 kW. Potencia del motor de traslación: 0,18 kW. Según ET 2711.2.	
	Mano de obra	386,2600
	Materiales	3.283,1800
	Maquinaria	193,1300
	Costes indirectos	231,7500
	Suma	4.094,3200
	TOTAL	4.094,32
30511004	Ud Polipasto eléctrico de las siguientes características: Tipo: monocarril; Capacidad de carga: 1.500 kg; Servicio: Nuevo bombeo de fangos espesados por gravedad; Velocidad de elevación: 4 m/min; Velocidad de traslación: 20 m/min; Tensión de alimentación: III 400 V. 50 Hz; Tensión de mando: 48 V. 50 Hz. Potencia del motor de elevación: 1,5 kW. Potencia del motor de traslación: 0,18 kW. Según ET 2711.3.	
	Mano de obra	386,2600
	Materiales	3.283,1800
	Maquinaria	193,1300
	Costes indirectos	231,7500
	Suma	4.094,3200
	TOTAL	4.094,32

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
30520001	Ud Puente grua de las siguientes características: Tipo: monorriel posado; Capacidad de carga: 3.000 kg; Servicio: almacenamiento de cloro; ; Luz entre ejes: 9,45 m; Velocidad de elevación: 5 m/min; Velocidad de traslación: 20 m/min; Tensión de alimentación: III 400 V. 50 Hz; Tensión de mando: 48 V. 50 Hz. Potencia del motor de elevación: 2,3 kW; Potencia del motor de traslación del carro: 0,4 kW; Potencia traslación del puente: 2x0,55 kW. Según ET 2712.1	
	Mano de obra	1.299,2000
	Materiales	16.177,3800
	Maquinaria	960,4000
	Costes indirectos	1.106,2200
	Suma	19.543,2000
	TOTAL	19.543,20
30520002	Ud Puente grua de las siguientes características: Tipo: monorriel ATEX; Capacidad de carga: 2.000 kg; Servicio: almacenamiento de amoníaco; ; Luz entre ejes: 10,10 m; Velocidad de elevación: 5 m/min; Velocidad de traslación: 20 m/min; Tensión de alimentación: III 400 V. 50 Hz; Tensión de mando: 48 V. 50 Hz. Potencia del motor de elevación: 2,0 kW; Potencia del motor de traslación del carro: 0,32 kW; Potencia traslación del puente: 2x0,45 kW. Según ET 2712.2.	
	Mano de obra	1.299,2000
	Materiales	56.471,3400
	Maquinaria	960,4000
	Costes indirectos	3.523,8600
	Suma	62.254,8000
	TOTAL	62.254,80
30530000	MI Carril de rodadura de las siguientes características: Tipo: IPN-220; Material: acero St 275 JR.	
	Mano de obra	4,0900
	Materiales	34,7900
	Maquinaria	2,0500

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	2,4600
	Suma	43,3800
	TOTAL	43,38
30540000	MI Toma de corriente por manguera plana.	
	Mano de obra	3,6800
	Materiales	31,2500
	Maquinaria	1,8400
	Costes indirectos	2,2100
	Suma	38,9700
	TOTAL	38,97
30720003	Ud Equipo automático de preparación de permanganato de las siguientes características: Producción: 2.500 l/h. Compuesto por: depósito dividido en tres compartimentos; 2 electroagitadores con motores de 0,75 kW; Dosificador de tornillo con motor de 0,12 kW y rompebóvedas de 0,18 kW, variador de frecuencia y tolva de alimentación. Incluye: armario de mando y panel sinóptico. Material tolva y cuba: PPH. Según ET 2601.1.	
	Mano de obra	384,1600
	Materiales	15.052,4300
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	949,2500
	Suma	16.770,0000
	TOTAL	16.770,00
30720004	Ud Equipo automático de preparación de almidón de las siguientes características: Producción: 850 l/h. Compuesto por: depósito dividido en tres compartimentos; 2 electroagitadores con motores de 0,37 kW; Dosificador de tornillo con motor de 0,18 kW, variador de frecuencia y tolva de alimentación. Incluye: armario de mando y panel sinóptico. Material tolva y cuba: AISI-304L. Según ET 2601.2.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	290,9200
	Materiales	11.214,2600
	Maquinaria	240,1000
	Costes indirectos	704,7200
	Suma	12.450,0000
	TOTAL	12.450,00
31070001	m2 Falso fondo de filtración de las siguientes características: tipo: bloque para distribución de agua y aire en PEHD. Incluso elementos de fijación, placas de soporte, juntas tóricas en interconexión de bloques. Pipetas para la alimentación de aire a las filas de bloques desde tuberías de alimentación de aire exteriores y conexiones auxiliares. Piezas de conexión de hileras de falso fondo con canal de recogida de agua existente. Incluido sistema de anclaje a solera del filtro y nivelación con perfilera metálica. Incluido instalación, medios auxiliares y pruebas de funcionamiento. Según ET 2731.1.	
	Mano de obra	55,8500
	Materiales	474,7200
	Maquinaria	27,9200
	Costes indirectos	33,5100
	Suma	592,0000
	TOTAL	592,00
31070002	m2 Falso fondo de filtración de las siguientes características: Tipo: falso fondo con retención directa del medio filtrante. Material: acero inoxidable AISI-304. Pipetas para la alimentación de aire a las filas de bloques desde tuberías de alimentación de aire exteriores y conexiones auxiliares. Piezas de conexión de hileras de falso fondo con canal de recogida de agua existente. Incluido sistema de anclaje a solera del filtro y nivelación con perfilera metálica. Incluso elementos de fijación y conexiones auxiliares. Incluido instalación, medios auxiliares y pruebas de funcionamiento. Según ET 2731.2.	
	Mano de obra	120,2600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Materiales	1.022,2400
	Maquinaria	60,1300
	Costes indirectos	72,1600
	Suma	1.274,7900
	TOTAL	1.274,79
31300001	Ud Báscula de pesaje para un (1) contenedor de cloro (2000 kg de capacidad), con 4 células de carga electrónicas, soportes tipo trunions para los contenedores e indicador electrónico digital. Según ET 31300001.	
	Mano de obra	576,3400
	Materiales	4.898,8900
	Maquinaria	288,1700
	Costes indirectos	345,8000
	Suma	6.109,2000
	TOTAL	6.109,20
31300002	Ud Válvula auxiliar de contenedor. Montada y probada. Según ET 31300002.	
	Mano de obra	17,3200
	Materiales	147,2300
	Maquinaria	8,6600
	Costes indirectos	10,3900
	Suma	183,6000
	TOTAL	183,60
31300003	Ud Conectores flexibles de las siguientes características: disponiendo del correspondiente procedimiento de soldadura y homologación del soldador. Montado y probado. Según ET 31300003.	
	Mano de obra	17,7700
	Materiales	151,0800
	Maquinaria	8,8900

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	10,6600
	Suma	188,4000
	TOTAL	188,40
31300004	Ud Válvula de colector de trasiego de cloro. Montado y probado. Según ET 31300004.	
	Mano de obra	11,4300
	Materiales	97,1900
	Maquinaria	5,7200
	Costes indirectos	6,8600
	Suma	121,2000
	TOTAL	121,20
31300005	Ud Válvula manual de entrada a colector de las siguientes características: Diámetro: 1" NPTF. Montada y probada. Según ET 31300005.	
	Mano de obra	41,6600
	Materiales	354,1100
	Maquinaria	20,8300
	Costes indirectos	25,0000
	Suma	441,6000
	TOTAL	441,60
31300006	Ud Sistema de cambio automático de contenedores (switch-over) incluyendo: Cuadro eléctrico de control, 2 uds válvulas de bola de 1" motorizadas embridadas y 2 uds manómetro con contacto eléctrico y con sello separador. Montado y probado. Según ET 31300006.	
	Mano de obra	644,7200
	Materiales	5.480,0900
	Maquinaria	322,3600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	386,8300
	Suma	6.834,0000
	TOTAL	6.834,00
31300007	Ud Canalizaciones de cloro gas a base de tuberías de 1" schedule 80, en acero al carbono ASTM A-106 y uniones soldadas tipo butt (testa) y radiografiadas, desde contenedores de cloro a reguladores de vacío. Incluyendo el "Procedimiento de soldadura" (WPS), la "Homologación de dicho procedimiento" (PQR) según Sec. IX "ASME Boiler and Pressure Vessel Code" y soldadores cualificados (WPQ) para dicho procedimiento. Incluso Certificado de radiografiado. Montado y probado. Según ET 31300007.	
	Mano de obra	1.818,8800
	Materiales	32.632,7900
	Maquinaria	1.344,5600
	Costes indirectos	2.147,7700
	Suma	37.944,0000
	TOTAL	37.944,00
31300008	Ud Válvula manual de aislamiento, embridada, bola de monel (1" y con certificado para uso específico de cloro, probadas individualmente y con certificado 3.1 EN10204). Montado y probado. Según ET 31300008.	
	Mano de obra	55,4700
	Materiales	471,5100
	Maquinaria	27,7400
	Costes indirectos	33,2800
	Suma	588,0000
	TOTAL	588,00
31300009	Ud Manómetro con sello separador (membrana de Tántalo) y válvula de aislamiento. Montado y probado. Según ET 31300009.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	34,9800
	Materiales	297,3400
	Maquinaria	17,4900
	Costes indirectos	20,9900
	Suma	370,8000
	TOTAL	370,80
31300010	Ud Cámara de expansión para alivio de sobrepresiones en la línea de cloro líquido de las siguientes características: con disco de ruptura R-727 y manómetro con contacto eléctrico para indicación remota. Montada y probada. Según ET 31300010.	
	Mano de obra	238,9800
	Materiales	2.031,3400
	Maquinaria	119,4900
	Costes indirectos	143,3900
	Suma	2.533,2000
	TOTAL	2.533,20
31300011	Ud Evaporador de cloro de 200 kg/h con sistema de llenado automático de agua. Montado y probado. Según ET 31300011.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	27.635,7800
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	1.712,3800
	Suma	30.252,0000
	TOTAL	30.252,00
31300012	Ud Válvula de alivio de presión con disco de ruptura de las siguientes características: manómetro con contacto eléctrico para indicación remota. Montado y probado. Según ET 31300012.	
	Mano de obra	259,2500

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<div> <div>Materiales</div> <div>Maquinaria</div> <div>Costes indirectos</div> </div>	<div> <div>2.203,5800</div> <div>129,6200</div> <div>155,5500</div> </div>
	Suma	2.748,0000
	TOTAL	2.748,00
31300013	Ud Filtro de cloro gas en línea de las siguientes característi- cas: calefactado (500 W). Montado y probado. Según ET 31300013.	
	<div> <div>Mano de obra</div> <div>Materiales</div> <div>Maquinaria</div> <div>Costes indirectos</div> </div>	<div> <div>286,9800</div> <div>2.439,3400</div> <div>143,4900</div> <div>172,1900</div> </div>
	Suma	3.042,0000
	TOTAL	3.042,00
31300014	Ud Válvula reguladora de presión y cierre de seguridad. Montado y probado. Según ET 31300014.	
	<div> <div>Mano de obra</div> <div>Materiales</div> <div>Maquinaria</div> <div>Costes indirectos</div> </div>	<div> <div>334,4200</div> <div>2.842,5300</div> <div>167,2100</div> <div>200,6500</div> </div>
	Suma	3.544,8000
	TOTAL	3.544,80
31300015	Ud Regulador de vacío de 10 kg/h, con soporte mural y re- sistencia calefactora. Montado y probado. Según ET 31300015.	
	<div> <div>Mano de obra</div> <div>Materiales</div> <div>Maquinaria</div> </div>	<div> <div>218,6000</div> <div>1.858,1300</div> <div>109,3000</div> </div>

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	131,1600
	Suma	2.317,2000
	TOTAL	2.317,20
31300016	Ud Regulador de vacío de 60 kg/h, con soporte mural y resistencia calefactora. Montado y probado. Según ET 31300016.	
	Mano de obra	327,9600
	Materiales	2.787,6800
	Maquinaria	163,9800
	Costes indirectos	196,7800
	Suma	3.476,4000
	TOTAL	3.476,40
31300017	Ud Cabina de dosificación de cloro automática de hasta 60 kg/h de las siguientes características: tipo: cabina, incluyendo: - Válvula de dosificación automática con retransmisión 4-20mA - Rotámetro - Vacuómetro. - Selector Automático / Manual - Potenciómetro para incremento/decremento de la dosificación en manual. - Válvulas de aislamiento a entrada y salida de la cabina en PVC-FPM. Según ET 31300017.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	10.919,5600
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	709,4000
	Suma	12.532,8000
	TOTAL	12.532,80

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
31300018	Ud Líneas de inyección de cloro con los siguientes equipos: - 1 Eyector de 20, 40 o 60 kg/h - 1 Manómetro y válvula de aislamiento - 1 Rotámetro - 1 Válvula de retención para el agua de arrastre - 1 válvula de membrana. - 1 válvula de bola con actuador eléctrico para línea de cloro gas - 1 válvula de bola con actuador eléctrico para la línea de agua de arrastre 2 para las salidas de agua clorada. Montado y probado. Según ET 31300018.1-ET 31300018.2 - ET 31300018.3.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	10.462,2000
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	681,9600
	Suma	12.048,0000
	TOTAL	12.048,00
31300019	Ud Sistema de cierre automático de 2 contenedores de cloro (LCS), incluyendo 1 cuadro eléctrico de control, 1 cuadro neumático, 2 motores de cierre de las válvula del contendor, 2 filtros engrasadores, tuberías de interconexión y compresor con calderín. Montado y probado. Según ET 31300019.	
	Mano de obra	259,8400
	Materiales	17.035,2500
	Maquinaria	192,0800
	Costes indirectos	1.049,2300
	Suma	18.536,4000
	TOTAL	18.536,40
31300020	Ud Detector de cloro gas de las siguientes características: con 1 electrónica y 3 sensores de cloro. Montado y probado. Según ET 31300020.	
	Mano de obra	300,4500
	Materiales	2.553,8500
	Maquinaria	150,2300

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	180,2700
	Suma	3.184,8000
	TOTAL	3.184,80
31300021	Ud Set de tuberías de UPVC para el conexionado de los equipos suministrados (líneas de cloro gas en vacío entre reguladores de vacío y cloradores y desde cloradores a eyectores, líneas de agua de arrastre y líneas de agua clorada e incluyendo by-pass en el colector de alimentación de eyectores). Límites de batería en el interior de las salas de cloración. Incluso soportes para el montaje de los equipos y de las tuberías, tipo galvanizados (modelo PUK). Montado y probado.	
	Mano de obra	885,4000
	Materiales	7.525,8700
	Maquinaria	442,7000
	Costes indirectos	531,2400
	Suma	9.385,2000
	TOTAL	9.385,20
31300022	Ud Equipos de respiración autónoma.	
	Mano de obra	360,5700
	Materiales	3.064,8100
	Maquinaria	180,2800
	Costes indirectos	216,3400
	Suma	3.822,0000
	TOTAL	3.822,00
31300023	Ud Suministro e instalación del Cuadro eléctrico de control de toda la instalación electromecánica (equipos, instrumentación y elementos complementarios) para el control del almacenamiento y dosificación de Cl2. Incluye los elementos de protección y control de los equipos instalados, PLC compatible, pantalla táctil y software de control de la planta de cloración. Montado y probado.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	37.387,4800
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	2.297,4800
	Suma	40.588,8000
	TOTAL	40.588,80
31300024	Ud Instalación eléctrica de los equipos instalados en las salas de cloro, incluyendo cableado de potencia y control entre los equipos y el Cuadro eléctrico de control, sujeciones, conexionado y comprobación de los equipos. Montado y probado.	
	Mano de obra	776,9400
	Materiales	6.604,0200
	Maquinaria	388,4700
	Costes indirectos	466,1700
	Suma	8.235,6000
	TOTAL	8.235,60
31300040	Ud Instalación de absorción de fugas de cloro de las siguientes características: 1 scrubber vertical de 1,4 m de diámetro y 4 m de altura total aproximada para lavado de gases, 1 depósito para NaOH de 1,6 m de diámetro y 2,1 m de altura cilíndrica, 1 Bomba centrífuga horizontal para bombeo de hidróxido sódico y 1 ventilador centrífugo de 5.140 m3/h de caudal. Incluye tuberías, accesorios y válvulas de interconexión entre equipos para la recirculación de líquidos y para la unión entre scrubber y ventilador. Según ET 2723.1.	
	Mano de obra	1.299,2000
	Materiales	24.298,8900
	Maquinaria	960,4000

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1.593,5100
	Suma	28.152,0000
	TOTAL	28.152,00
31300050	Ud Suministro e instalación de generador de dióxido de cloro de regulación automática y de 15 kg/h de capacidad. Montado y probado.	
	Mano de obra	779,5200
	Materiales	48.066,1300
	Maquinaria	576,2400
	Costes indirectos	2.965,3100
	Suma	52.387,2000
	TOTAL	52.387,20
31300051	Ud Instalación eléctrica de los equipos instalados, incluyendo cableado de potencia y control entre los equipos y el Cuadro eléctrico de control, suportaciones, conexión y comprobación de los equipos. Montado y probado.	
	Mano de obra	174,1100
	Materiales	1.479,9600
	Maquinaria	87,0600
	Costes indirectos	104,4700
	Suma	1.845,6000
	TOTAL	1.845,60
31310001	Ud Báscula de pesaje para un (1) contenedor de amoníaco (1.500 kg de capacidad), con 4 células de carga electrónicas, soportes tipo trunions para los contenedores e indicador electrónico digital. Según ET 31310001.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	6.113,4500
	Maquinaria	384,1600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	421,0400
	Suma	7.438,3300
	TOTAL	7.438,33
31310002	Ud Válvula auxiliar de contenedor. Montada y probada. Según ET 31310002.	
	Mano de obra	21,0900
	Materiales	179,2600
	Maquinaria	10,5500
	Costes indirectos	12,6500
	Suma	223,5500
	TOTAL	223,55
31310003	Ud Conectores flexibles de las siguientes características: disponiendo del correspondiente procedimiento de soldadura y homologación del soldador. Montado y probado. Según ET 31310003.	
	Mano de obra	21,6400
	Materiales	183,9400
	Maquinaria	10,8200
	Costes indirectos	12,9800
	Suma	229,3900
	TOTAL	229,39
31310004	Ud Válvula de colector de trasiego de amoniaco. Montado y probado. Según ET 31310004.	
	Mano de obra	13,9200
	Materiales	118,3300
	Maquinaria	6,9600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	8,3500
	Suma	147,5600
	TOTAL	147,56
31310005	Ud Válvula manual de entrada a colector de las siguientes características: Diámetro: 1" NPTF y certificada ATEX. Montada y probada. Según ET 31310005.	
	Mano de obra	50,7200
	Materiales	431,1500
	Maquinaria	25,3600
	Costes indirectos	30,4300
	Suma	537,6700
	TOTAL	537,67
31310006	Ud Sistema de cambio automático de contenedores (switch-over) incluyendo: Cuadro eléctrico de control, 2 uds válvulas de bola de 1" motorizadas embridadas y 2 uds manómetro con contacto eléctrico y con sello separador. Montado y probado. Según ET 31310006.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	6.945,9900
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	470,9900
	Suma	8.320,8200
	TOTAL	8.320,82
31310007	Ud Canalizaciones de amoniaco gas a base de tuberías de 1" schedule 80, en acero al carbono ASTM A-106 y uniones soldadas tipo butt (testa) y radiografiadas, desde contenedores de amoniaco a reguladores de vacío. Incluyendo 24 válvulas de bola de 1" embridadas, 4 manómetros con sello separador con membrana de acero inoxidable AISI-316 y válvula de aislamiento. Montado y probado. Según ET 31310007.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	1.039,3600
	Materiales	41.776,4800
	Maquinaria	768,3200
	Costes indirectos	2.615,0500
	Suma	46.199,2100
	TOTAL	46.199,21
31310010	Ud Cámara de expansión para alivio de sobrepresiones en la línea de amoníaco líquido (000-CCEX-NH) de las siguientes características: con disco de ruptura y manómetro con contacto eléctrico para indicación remota. Montada y probada. Según ET 31310010.	
	Mano de obra	290,9800
	Materiales	2.473,2900
	Maquinaria	145,4900
	Costes indirectos	174,5900
	Suma	3.084,3400
	TOTAL	3.084,34
31310011	Ud Evaporador de amoníaco de 50 kg/h con sistema de llenado automático de agua. Montado y probado. Según ET 31310011.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	33.844,9400
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	2.084,9300
	Suma	36.833,7100
	TOTAL	36.833,71
31310012	Ud Válvula de alivio de presión con disco de ruptura y manómetro con contacto eléctrico para indicación remota. Montado y probado. Según ET 31310012.	
	Mano de obra	315,6500
	Materiales	2.683,0000

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Maquinaria	157,8200
	Costes indirectos	189,3900
	Suma	3.345,8600
	TOTAL	3.345,86
31310013	Ud Filtro de amoniaco gas en línea de las siguientes características: calefactado (500 W). Montado y probado. Según ET 31310013.	
	Mano de obra	349,4200
	Materiales	2.970,0400
	Maquinaria	174,7100
	Costes indirectos	209,6500
	Suma	3.703,8200
	TOTAL	3.703,82
31310014	Ud Válvula reguladora de presión y cierre de seguridad. Montado y probado. Según ET 31310014.	
	Mano de obra	407,1700
	Materiales	3.460,9600
	Maquinaria	203,5900
	Costes indirectos	244,3000
	Suma	4.316,0200
	TOTAL	4.316,02
31310015	Ud Regulador de vacío de 20 kg/h, con soporte mural y resistencia calefactora. Montado y probado. Según ET 31310015.	
	Mano de obra	355,3500
	Materiales	3.020,4300
	Maquinaria	177,6700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	213,2100
	Suma	3.766,6600
	TOTAL	3.766,66
31310017	Ud Cabina de dosificación de amoniaco automática de hasta 20 kg/h de las siguientes características: tipo: cabina, incluyendo: - Válvula de dosificación automática con retransmisión 4-20mA - Rotámetro - Vacuómetro. - Selector Automático / Manual - Potenciómetro para incremento/decremento de la dosificación en manual. - Válvulas de aislamiento a entrada y salida de la cabina en PVC-FPM. Según ET 31310017.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	13.491,9000
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	863,7400
	Suma	15.259,4800
	TOTAL	15.259,48
31310018	Ud Líneas de inyección de amoniaco con los siguientes equipos: - 1 Eyector de 20 kg/h - 1 Manómetro y válvula de aislamiento (para cada punto de inyección de NH3) - 2 válvulas de bola en PVC -1 Rotámetro - 1 Válvula de retención para el agua de arrastre - 1 válvula de bola con actuador eléctrico para línea de amoniaco gas y agua de arrastre. Montado y probado. Según ET 31310018.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	12.935,0300
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	830,3300
	Suma	14.669,2000
	TOTAL	14.669,20

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
31310019	Ud Sistema de cierre automático de 2 contenedores de amoníaco (LCS), incluyendo 1 cuadro eléctrico de control, 1 cuadro neumático, 2 motores de cierre de las válvula del contenedor, 1 filtro engrasador, tuberías de interconexión y compresor con calderín. Montado y probado. Según ET 31310019.	
	Mano de obra	259,8400
	Materiales	20.839,8100
	Maquinaria	192,0800
	Costes indirectos	1.277,5000
	Suma	22.569,2300
	TOTAL	22.569,23
31310020	Ud Detector de amoníaco gas con 1 electrónica y 1 sensor de amoníaco. Montado y probado. Según ET 31310020.	
	Mano de obra	365,8200
	Materiales	3.109,4700
	Maquinaria	182,9100
	Costes indirectos	219,4900
	Suma	3.877,6900
	TOTAL	3.877,69
31310021	Ud Set de tuberías de UPVC para el conexionado de los equipos suministrados (líneas de amoníaco gas en vacío entre reguladores de vacío y dosificadores y desde dosificadores a eyectores, líneas de agua de arrastre y líneas de solución amoniacal). Límites de batería en el interior de las salas de actuación. Incluso soportes para el montaje de los equipos y de las tuberías, tipo galvanizados (modelo PUK). Montado y probado.	
	Mano de obra	1.078,0300
	Materiales	9.163,2200
	Maquinaria	539,0100

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	646,8200
	Suma	11.427,0700
	TOTAL	11.427,07
31310022	Ud Equipos de respiración autónoma.	
	Mano de obra	439,0100
	Materiales	3.731,6000
	Maquinaria	219,5100
	Costes indirectos	263,4100
	Suma	4.653,5300
	TOTAL	4.653,53
31310023	Ud Suministro e instalación del Cuadro eléctrico de control de toda la instalación electromecánica (equipos, instrumentación y elementos complementarios) para el control del almacenamiento y dosificación de NH3. Incluye los elementos de protección y control de los equipos instalados, PLC compatible, pantalla táctil y software de control de la planta de cloración. Montado y probado.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	45.718,2500
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	2.797,3300
	Suma	49.419,4200
	TOTAL	49.419,42
31310024	Ud Instalación eléctrica de los equipos instalados, incluyendo cableado de potencia y control entre los equipos y el Cuadro eléctrico de control, suportaciones, conexionado y comprobación de los equipos. Montado y probado.	
	Mano de obra	945,9800
	Materiales	8.040,8100
	Maquinaria	472,9900

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	567,5900
	Suma	10.027,3600
	TOTAL	10.027,36
31310040	Ud Instalación de absorción de fugas de amoníaco de las siguientes características: 1 scrubber vertical de 1,4 m de diámetro y 5 m de altura total aproximada para lavado de gases y 1 ventilador centrífugo de 7.500 m3/h de caudal. Potencia motor: 4 kW. Incluye tuberías, accesorios y válvula motorizada de entrada de agua (1+1R), tuberías de interconexión entre la sala y el sistema de neutralización, tuberías de interconexión para el agua y para la unión entre scrubber y ventilador. Según ET 2723.2.	
	Mano de obra	1.299,2000
	Materiales	63.287,5700
	Maquinaria	960,4000
	Costes indirectos	3.932,8300
	Suma	69.480,0000
	TOTAL	69.480,00
40121200	Ud Depósito circular de las siguientes características: diámetro: 10,138 m, calado: 4 m, altura recta total: 4,77 m. Material: acero vitrificado. Incluye fijaciones, refuerzos superiores galvanizados, refuerzos de viento, ángulos de base, cubre tuercas de plástico y sellante de panel. Incluso boca de hombre en pared, escalera vertical de acero galvanizado con plataforma de inspección y cubierta.	
	Mano de obra	1.299,2000
	Materiales	48.147,1900
	Maquinaria	960,4000
	Costes indirectos	3.024,4100
	Suma	53.431,2000
	TOTAL	53.431,20

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
40122001	Ud Mecanismo espesador para instalar en tanque circular de hormigón, de las siguientes características: Tipo: de gravedad; Diámetro interior: 10 m; Calado: 4,9 m; Accionamiento: Central, directo, mediante motor con reductor epicicloidal; Características motor: 0,25 kW, 220/380 V, 1.500 rpm, 50 Hz, IP 55, F. Pasarela: Hormigón. Materiales: acero inoxidable AISI-316 L. Incluye: barredor del cuenco de fangos. Según ET 2053.	
	Mano de obra	779,5200
	Materiales	15.148,6000
	Maquinaria	576,2400
	Costes indirectos	990,2600
	Suma	17.494,6200
	TOTAL	17.494,62
40222301	Ud Compuerta mural de las siguientes características: Tipo: Mural de fondo. Ancho de hueco: 0,6 m; Altura de hueco: 0,6 m; Altura de accionamiento: 1,6 m. Servicio: entrada de agua a filtro. Accionamiento: Motorizado; Estanqueidad: A cuatro (4) lados. Materiales: acero inoxidable AISI-316 L. Cierre lateral: Inoxidable-inoxidable. Cierre inferior: Neopreno. Cierre superior: Neopreno. Según ET 2000.	
	Mano de obra	432,4500
	Materiales	3.675,8500
	Maquinaria	216,2300
	Costes indirectos	259,4700
	Suma	4.584,0000
	TOTAL	4.584,00
40310000	Kg Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	
	Mano de obra	1,0300
	Materiales	8,7400
	Maquinaria	0,5100

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,6200
	Suma	10,9000
	TOTAL	10,90
40322003	Ud Depósito de almacenamiento de coagulante, de las siguientes características: Forma: cilindro vertical con fondo plano; Capacidad: 40.000 L; Material: PE. Incluye accesorios de acuerdo a APQ. Según ET 2072.1.	
	Mano de obra	779,5200
	Materiales	21.025,3700
	Maquinaria	576,2400
	Costes indirectos	1.342,8700
	Suma	23.724,0000
	TOTAL	23.724,00
40322004	Ud Depósito de almacenamiento de clorito sódico, de las siguientes características: Forma: cilindro vertical con fondo plano; Capacidad: 18.000 L; Material: PE. Incluye accesorios de acuerdo a APQ. Según ET 2072.2.	
	Mano de obra	779,5200
	Materiales	12.738,5800
	Maquinaria	576,2400
	Costes indirectos	845,6600
	Suma	14.940,0000
	TOTAL	14.940,00
40322005	Ud Depósito de almacenamiento de amoníaco líquido, de las siguientes características: Forma: cilindro vertical con fondo plano; Capacidad: 2.900 L; Material: PE. Incluye accesorios de acuerdo a APQ.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	5.436,6300
	Maquinaria	384,1600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	380,4300
	Suma	6.720,9000
	TOTAL	6.720,90
40350000	Ud Toma de agua para limpieza de conducciones y elementos varios de las instalaciones, compuestas de: Una válvula de bola de DN 40 de accionamiento manual y un racord rápido tipo Barcelona de DN 40 acoplado a la válvula de bola, construido en latón y conexión roscada 1 ½" gas por un extremo y racord en el otro extremo para enchufe rápido a manguera.	
	Mano de obra	10,1500
	Materiales	86,2800
	Maquinaria	5,0800
	Costes indirectos	6,0900
	Suma	107,6000
	TOTAL	107,60
40350001	Ud Toma de agua para limpieza de conducciones incluyendo: Una válvula de bola manual DN: 25; Un racor rápido tipo BARCELONA.	
	Mano de obra	4,9700
	Materiales	42,2700
	Maquinaria	2,4900
	Costes indirectos	2,9800
	Suma	52,7100
	TOTAL	52,71
40360000	Ud Manómetro de esfera de las siguientes características: Tipo: muelle tubular; Modelo: Concéntrico. Diámetro de conexión: 1/2" rosca gas; Diámetro de esfera: 100 mm; Fluido: agua con fangos. Protección: IP 55; Accesorios: separador de membrana construido en acero inoxidable, sifón, válvula de aislamiento y purga.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	12,2900
	Materiales	104,4700
	Maquinaria	6,1400
	Costes indirectos	7,3700
	Suma	130,2800
	TOTAL	130,28
40370000	MI Vertedero de las siguientes características: Forma de vertedero: Rectangular; Dimensiones: Altura: 300 mm; Espesor: 4 mm; Regulación: Manual en altura; Nº de anclajes por ml: 2; Tipo de anclajes: Tacos de acero; Material: Vertedero: Acero inoxidable AISI-316; Anclajes: Acero inoxidable AISI-316. Incluyendo p.p. de anclajes a la pared. Según ET 2002.	
	Mano de obra	3,5100
	Materiales	29,8500
	Maquinaria	1,7600
	Costes indirectos	2,1100
	Suma	37,2200
	TOTAL	37,22
40370001	Ud Canaleta de recogida del clarificado de decantación lamelar de las siguientes características: Tipo de vertedero: Thompson. Dimensiones: Altura: 0,30 m, Anchura: 0,30 m, Longitud: 9,40 m. Espesor: 4 mm. Material: Acero inoxidable AISI-316 L. Anclajes: Acero inoxidable AISI-316. Tornillería en acero inoxidable A4. Incluyendo p.p. de soportes y anclajes.	
	Mano de obra	365,5700
	Materiales	3.107,3100
	Maquinaria	182,7800
	Costes indirectos	219,3400
	Suma	3.875,0000
	TOTAL	3.875,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
50112050	Ud Suministro, instalación y puesta en servicio de Caudalímetro electromagnético para medición de caudal. Electrónica separada del sensor. Presión Nominal: 16. Convertidor para la medida de caudal, magnético-inductivo . Montaje sobre el tubo o en pared. Precisión de medida: 0,25 %. Juego de piezas para el montaje. Pasta para hermetizar la caja de conexión y hacerla sumergible. Medición de reactivos.	
	Mano de obra	102,2600
	Materiales	869,2500
	Maquinaria	51,1300
	Costes indirectos	61,3600
	Suma	1.084,0000
	TOTAL	1.084,00
50113003	Ud Medidor de caudal de área variable, de las siguientes características: Graduación: 600-6.000 l/h; PN 10; Para una temperatura de 20 °C; Conexiones: roscadas 2 1/4"; Tolerancia: 1,25 % final de escala.	
	Mano de obra	33,5300
	Materiales	285,0400
	Maquinaria	16,7700
	Costes indirectos	20,1200
	Suma	355,4600
	TOTAL	355,46
50113004	Ud Medidor de caudal de área variable, de las siguientes características: Graduación: 200-2.000 l/h; PN 10; Para una temperatura de 20 °C; Conexiones: roscadas 2 1/4"; Tolerancia: 1,25 % final de escala.	
	Mano de obra	29,6800
	Materiales	252,2700
	Maquinaria	14,8400

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	17,8100
	Suma	314,5900
	TOTAL	314,59
5011501	Ud Caudal másico, de características: - Principio de medida: dispersión térmica - Material partes mojadas: acero inox. 316L - Diámetro de la sonda: 3/4 - Precisión: $\pm 2\%$ del fondo de escala (para aire) - Temperatura máxima de funcionamiento: 177°C - Presión máxima de funcionamiento: 34 barg - Alarmas ajustables de bajo y alto caudal - Marcado CE - Software incorporado para configuración y ajustado	
	Mano de obra	262,2600
	Materiales	2.229,2500
	Maquinaria	131,1300
	Costes indirectos	157,3600
	Suma	2.780,0000
	TOTAL	2.780,00
50126001	Ud Equipo de medida de turbidez, compuesto por : sonda, controlador y set de montaje.	
	Mano de obra	199,7400
	Materiales	1.697,8200
	Maquinaria	99,8700
	Costes indirectos	119,8500
	Suma	2.117,2800
	TOTAL	2.117,28

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
5112025	Ud Caudalímetro electromagnético para medición de caudal. Electrónica separada del sensor. 5 metros de cable incluido. Diámetro 25. Presión Nominal: 40. Convertidor para la medida de caudal, magnético-inductivo. Montaje sobre el tubo o en pared. Precisión de medida: 0,25 %. Juego de piezas para el montaje. Pasta para hermetizar la caja de conexión y hacerla sumergible. Según E.T. 4204.	
	Mano de obra	116,4900
	Materiales	576,1000
	Maquinaria	58,2500
	Costes indirectos	45,0500
	Suma	795,8900
	TOTAL	795,89
5112080	Ud Suministro, instalación y puesta en servicio de Caudalímetro electromagnético para medición de caudal. Electrónica separada del sensor. Diámetro 80. Presión Nominal: 16. Convertidor para la medida de caudal, magnético-inductivo. Montaje sobre el tubo o en pared. Precisión de medida: 0,25 %. Juego de piezas para el montaje. Pasta para hermetizar la caja de conexión y hacerla sumergible. Según E.T. 4204.	
	Mano de obra	116,4900
	Materiales	990,2000
	Maquinaria	58,2500
	Costes indirectos	69,9000
	Suma	1.234,8400
	TOTAL	1.234,84
5112150	Ud Suministro, instalación y puesta en servicio de Caudalímetro electromagnético para medición de caudal. Electrónica separada del sensor. Diámetro 150. Presión Nominal: 10. Convertidor para la medida de caudal, magnético-inductivo . Montaje sobre el tubo o en pared. Precisión de medida: 0,25 %. Juego de piezas para el montaje. Pasta para hermetizar la caja de conexión y hacerla sumergible. Según E.T. 4204.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	136,7900
	Materiales	1.162,7400
	Maquinaria	68,4000
	Costes indirectos	82,0800
	Suma	1.450,0000
	TOTAL	1.450,00
5121500	Ud Medidor de pH con sensor pH 1100 y convertidor USC-5000, incluye medición de temperatura. Con sistema de autolimpieza.	
	Mano de obra	71,7800
	Materiales	610,1000
	Maquinaria	35,8900
	Costes indirectos	43,0700
	Suma	760,8300
	TOTAL	760,83
5121501	Ud Medidor de temperatura con sensor, y transmisor separado.	
	Mano de obra	13,3500
	Materiales	113,4300
	Maquinaria	6,6700
	Costes indirectos	8,0100
	Suma	141,4600
	TOTAL	141,46
5121503	Ud. Medidor de presión diferencial.	
	Mano de obra	143,4000
	Materiales	1.218,8700
	Maquinaria	71,7000

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	86,0400
	Suma	1.520,0000
	TOTAL	1.520,00
5127108	Ud Indicador de nivel por microondas radar. Rango: 0-10 m. Salida: 2 hilos (4-20 mA). Con electrónica separada.	
	Mano de obra	122,1000
	Materiales	1.037,8800
	Maquinaria	61,0500
	Costes indirectos	73,2600
	Suma	1.294,3000
	TOTAL	1.294,30
61111	Ud Ingeniería de detalle de nuevo cuadro SCADA y de comunicaciones de 19" tipo rack de 800x2000x800 mm (AxHxF) aprox., incluyendo elaboración de planos constructivos y de ubicación, así como esquemas unifilares y multifilares, incluso documentación As-Built completa a la finalización de la obra, todo ello en formato digital fuente y de acuerdo a las especificaciones de CYII.	
	Mano de obra	113,2100
	Materiales	962,2600
	Maquinaria	56,6000
	Costes indirectos	67,9200
	Suma	1.200,0000
	TOTAL	1.200,00
61112	Ud Ingeniería de detalle de nuevo cuadro de control de dimensiones mínimas 1600x2000x500 mm (AxHxF), incluyendo elaboración de planos constructivos y de ubicación, así como esquemas unifilares y multifilares, incluso documentación As-Built completa a la finalización de la obra, todo ello en formato digital fuente y de acuerdo a las especificaciones de CYII.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	188,6800
	Materiales	1.603,7700
	Maquinaria	94,3400
	Costes indirectos	113,2100
	Suma	2.000,0000
	TOTAL	2.000,00
612101	Ud Suministro e instalación de Cabecera de periferia distribuida con las siguientes características: - Cabecera para ET200SP. - 2 puertos PROFINET. - IM155-6PN/2 High Feature. - 1 slot para SIMATIC Bus Adapter. - Máximo 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL. - Redundancia S2. - Multi Hot swapping, 0,25ms modo isocrono. - Incluido modulo servidor.	
	Mano de obra	25,7500
	Materiales	218,9200
	Maquinaria	12,8800
	Costes indirectos	15,4500
	Suma	273,0000
	TOTAL	273,00
612102	Ud Suministro e instalación de Adaptador de bus para periferia distribuida con las siguientes características: - Adaptador de bus para ET200SP. - Adaptador de bus BA 2xRJ45. - 2 conectores hembra RJ45 para Profinet.	
	Mano de obra	4,9500
	Materiales	42,1000
	Maquinaria	2,4800

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	2,9700
	Suma	52,5000
	TOTAL	52,50
612103	Ud Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas digitales periferia distribuida con las siguientes características: - Módulo para ET-200SP. - DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131). - Entrada Sink, (PNP, sumidero). - Adecuado para tipo de BU A0. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms. - Diagnóstico de canal para: cortocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.	
	Mano de obra	5,1700
	Materiales	43,9500
	Maquinaria	2,5900
	Costes indirectos	3,1000
	Suma	54,8100
	TOTAL	54,81
612104	Ud Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características: - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm.	
	Mano de obra	2,8300
	Materiales	24,0800
	Maquinaria	1,4200

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1,7000
	Suma	30,0300
	TOTAL	30,03
612105	Ud Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características: - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm.	
	Mano de obra	1,8000
	Materiales	15,3200
	Maquinaria	0,9000
	Costes indirectos	1,0800
	Suma	19,1100
	TOTAL	19,11
612106	Ud Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas digitales periferia distribuida con las siguientes características: - Módulo para ET200SP. - Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Feature. - Salida Source PNP. - Adecuado para tipo de BU A0. - Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.	
	Mano de obra	6,5100
	Materiales	55,3200
	Maquinaria	3,2500
	Costes indirectos	3,9100
	Suma	68,9900
	TOTAL	68,99

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
612107	Ud Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características: - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - Tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - Sin bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 117 mm.	
	Mano de obra	2,3800
	Materiales	20,2100
	Maquinaria	1,1900
	Costes indirectos	1,4300
	Suma	25,2000
	TOTAL	25,20
612108	Ud Suministro e instalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características: - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - Sin bornes AUX - Dimensiones: 15 x 141 mm.	
	Mano de obra	1,3500
	Materiales	11,4500
	Maquinaria	0,6700
	Costes indirectos	0,8100
	Suma	14,2800
	TOTAL	14,28
61211	Ud Suministro e instalación de cuadro de control, constituido como mínimo por dos módulos de 800mm de ancho, 2000mm de alto y 500mm de fondo para sala de CCM con al menos las siguientes características y elementos: - Envolverte de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada. - IP54 o superior. - Color RAL 1028.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior. - Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior. - Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática. - Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc. - Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc. - Iluminación. - Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo. - Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII. <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro de control CCM Distribución incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.</p>	
	Mano de obra	646,2300
	Materiales	5.492,9200
	Maquinaria	323,1100

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	387,7400
	Suma	6.850,0000
	TOTAL	6.850,00
612110	Ud Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S digitales y módulo interfaz para 8 relés, con las siguientes características: - Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - Apantallamiento: No. - N.º de polos: 14.	
	Mano de obra	1,4800
	Materiales	12,5600
	Maquinaria	0,7400
	Costes indirectos	0,8900
	Suma	15,6600
	TOTAL	15,66
612111	Ud Suministro e instalación de Módulo interfaz de Entradas Digitales para 8 relés con las siguientes características: - Compatible con modulos de 35 mm de entradas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde. 	
	Mano de obra	1,7500
	Materiales	14,9000
	Maquinaria	0,8800
	Costes indirectos	1,0500
	Suma	18,5800
	TOTAL	18,58
612112	Ud Suministro e instalación de Módulo interfaz de Salidas Digitales para 8 relés con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde. 	
	Mano de obra	1,7500
	Materiales	14,9000
	Maquinaria	0,8800
	Costes indirectos	1,0500
	Suma	18,5800
	TOTAL	18,58
612113	Ud Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Tensión nominal de entrada: 24 Vdc. - Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA. - Tiempo de reacción típico: 5 ms. 	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo típico de apertura: 8 ms. - Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo. - Protección: Contra inversión de polaridad por diodo. - Vida útil mecánica: 2×10^7 periodicidades de cambio de estado. - Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica). - Tipo de conexión: por tornillo. - Sección máxima del cable: 2,5 mm. 	
	Mano de obra	0,4200
	Materiales	3,6200
	Maquinaria	0,2100
	Costes indirectos	0,2600
	Suma	4,5100
	TOTAL	4,51
612114	Ud Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas analógicas con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de 8 entradas analógicas. - AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%. - 8 canales en grupos de 1. - Tensión en modo común: 30V AC/60V DC. - Diagnóstico. - Alarmas de proceso. - Valores medidos escalables. - Adaptación del rango de medida. - Calibración en RUN. 	
	Mano de obra	65,6000
	Materiales	557,6300
	Maquinaria	32,8000
	Costes indirectos	39,3600
	Suma	695,4000
	TOTAL	695,40

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
612115	Ud Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas analógicas con las siguientes características: - Compatible con PLC. - Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS. - Resolución de 16 bits, precisión 0,3 %. - 8 canales en grupos de 8. - Diagnóstico. - Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling.	
	Mano de obra	59,0400
	Materiales	501,8700
	Maquinaria	29,5200
	Costes indirectos	35,4300
	Suma	625,8600
	TOTAL	625,86
612116	Ud Suministro e instalación de Adaptador frontal para módulos de E/S analógicas con las siguientes características: - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales. - 50 polos.	
	Mano de obra	2,7700
	Materiales	23,5600
	Maquinaria	1,3900
	Costes indirectos	1,6600
	Suma	29,3800
	TOTAL	29,38
612117	Ud Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S analógicas y módulo interfaz para 8 canales, con las siguientes características: - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos).	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - N.º de polos: 50 	
	Mano de obra	1,9200
	Materiales	16,3400
	Maquinaria	0,9600
	Costes indirectos	1,1500
	Suma	20,3800
	TOTAL	20,38
612118	Ud Suministro e instalación de Módulo interfaz de E/S analógicas con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC. - Conexión por tornillo. - Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK. - Número de polos: 50. - Ancho de módulo: 97,7 mm. - Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Varioface compact line. 	
	Mano de obra	3,8700
	Materiales	32,8900
	Maquinaria	1,9400
	Costes indirectos	2,3200
	Suma	41,0100
	TOTAL	41,01
612119	Ud Separador galvánico pasivo de 2 canales, montaje en carril DIN, con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Canales: 2 - Montaje: Carril DIN - Alimentado a través de la señal de medida. - Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad. - Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamen- 	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	te. - Consumo interno, máx: 40mW por canal - Caída de tensión, mín: < 1,8 Vcc - Caída de tensión, máx: 1,8 V + (Isal. * Rcarga) - Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA - Relación señal / ruido: > 60 dB (0...100 kHz) - Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)< 4 ms	
	Mano de obra	8,9600
	Materiales	76,1800
	Maquinaria	4,4800
	Costes indirectos	5,3800
	Suma	95,0000
	TOTAL	95,00
61212	Ud Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características: - Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos - 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos - 2.ª interfaz: PROFINET RT - 3.ª interfaz: PROFIBUS - 10 NS rendimiento bits	
	Mano de obra	129,9200
	Materiales	3.202,6000
	Maquinaria	96,0400
	Costes indirectos	205,7100
	Suma	3.634,2700
	TOTAL	3.634,27
612120	Ud Suministro e instalación de Pantalla de supervisión HMI de 19" con las siguientes características: - Pantalla TFT panorámica de 19" táctil. - 16 millones de colores. - Interfaz PROFINET. - Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16.	
	Mano de obra	225,1800
	Materiales	1.914,0600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Maquinaria	112,5900
	Costes indirectos	135,1100
	Suma	2.386,9400
	TOTAL	2.386,94
612121	Ud Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada de 230VAC/24VDC con las siguientes características: - SITOP PSU8600 24 V/20A. - Input: AC 120/230 VAC. - Output: DC 24 VDC/20 A. - Interfaz de diagnostico. - PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado.	
	Mano de obra	36,4500
	Materiales	309,8500
	Maquinaria	18,2300
	Costes indirectos	21,8700
	Suma	386,4000
	TOTAL	386,40
612122	Ud Suministro e instalación de Módulo de redundancia para fuente de alimentación estabilizada 230VAC/24VDC con las siguientes características: - SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A. - Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una.	
	Mano de obra	9,0900
	Materiales	77,2900
	Maquinaria	4,5500
	Costes indirectos	5,4600
	Suma	96,3800
	TOTAL	96,38

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
612124	Ud Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Switch industrial gestionable XC206-2SFP. - 6 puertos RJ45 10/100 Mbits/s. - 2 puertos SFP 100/1000 Mbits/s. - 1 puerto de consola. - LED de diagnóstico. - Alimentación redundante. - Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C. - Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared. - Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,). - Dispositivo PROFINET IO. - Conforme con Ethernet/IP. - C-PLUG.	
	Mano de obra	74,8200
	Materiales	636,0000
	Maquinaria	37,4100
	Costes indirectos	44,8900
	Suma	793,1300
	TOTAL	793,13
612125	Ud Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Transceptor enchufable SFP991-1. - 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico. - Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km.	
	Mano de obra	10,0300
	Materiales	85,2500
	Maquinaria	5,0200
	Costes indirectos	6,0200
	Suma	106,3100
	TOTAL	106,31

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
612126	Ud SAI Entrada trifásica y Salida trifásica + Neutro, tecnología VFI (On-line Doble Conversión) de 15kVA (15kW) de potencia, formado por: -Dos rectificadores-cargadores. -Dos Onduladores-inversores. -By-pass estático. -By-pass de mantenimiento. -Sistema de control a microprocesador. -Baterías 10-12 años vida media. Tecnología: AGM (electrolito absorbido en el separador). Baterías Autonomía mínima de 41,38kW.h (3448Ah a 12V) . -Protección Eléctrica Disyuntor Curva "D" de 32 Amperios. -Disipación de calor máxima del SAI: 1050W: Rendimiento mínimo del equipo del 96% en modo VFI (On Line Doble Conversión).Totalmente instalado.	
	Mano de obra	779,5200
	Materiales	21.447,4900
	Maquinaria	576,2400
	Costes indirectos	1.368,1900
	Suma	24.171,4400
	TOTAL	24.171,44
61213	Ud Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm. - Perfil para PLC.	
	Mano de obra	6,5600
	Materiales	55,7600
	Maquinaria	3,2800
	Costes indirectos	3,9400
	Suma	69,5400
	TOTAL	69,54

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
612131	<p>Ud Suministro e instalación de analizador de redes eléctricas trifásicas con capacidad de comunicación Profinet, ModbusTCP, etc. incluyendo transformadores de intensidad, cableado de alimentación y cableado de comunicaciones mediante cable STP categoría 6 terminado en conectores RJ-45, totalmente instalado e integrado en el sistema de control.</p> <p>El analizador deberá proporcionar como mínimo la siguientes medidas: Tensión UL1-L2, Tensión UL2-L3, Tensión UL3-L1, Corriente L1, Corriente L2, Corriente L3, THD-R en tensión L1, THD-R en tensión L2, THD-R en tensión L3, THD-R en corriente L1, THD-R en corriente L2, THD-R en corriente L3, Frecuencia, Tensión media UL-L, Corriente media, Potencia activa total, Potencia reactiva total, Factor de potencia total, Energía activa importada, tarifa 1, Energía reactiva importada, tarifa 1.</p>	
	Mano de obra	165,4200
	Materiales	1.406,1100
	Maquinaria	82,7100
	Costes indirectos	99,2500
	Suma	1.753,5000
	TOTAL	1.753,50
61214	<p>Ud Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente para PLC. - Entrada: AC 120/230 V. - Salida: DC 24 V/8 A. 	
	Mano de obra	13,8700
	Materiales	117,9100
	Maquinaria	6,9400
	Costes indirectos	8,3200
	Suma	147,0400
	TOTAL	147,04

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
612141	Ud Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Switch industrial gestionable XC208. - 8 puertos RJ45 10/100 Mbits/s. - 1 puerto de consola. - LED de diagnóstico. - Alimentación redundante. - Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C. - Montaje: perfil DIN/sopORTE S7/pared. - Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,). - Dispositivo PROFINET IO. - Conforme con Ethernet/IP. - C-PLUG.	
	Mano de obra	64,2100
	Materiales	545,7900
	Maquinaria	32,1100
	Costes indirectos	38,5300
	Suma	680,6300
	TOTAL	680,63
61215	Ud Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características: - Compatible CPU/SINAMICS. - 3, 3 V Flash. - Capacidad: 24 Mbytes.	
	Mano de obra	21,4700
	Materiales	182,5000
	Maquinaria	10,7300
	Costes indirectos	12,8800
	Suma	227,5900
	TOTAL	227,59
612151	Ud Suministro e instalación de cuadro de SCADA y Comunicaciones de 800x2000x800mm aprox. para sala de control como mínimo con las siguientes características y elementos: - Envolvente de acero con puerta acristalada.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Grado de protección mínimo IP55. - Armario refrigerado mediante ventilador alimentado a 230V. - Placa de montaje. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas según necesidades mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Regletas de alimentación con 8 tomas de corriente alterna (230V, 2P+T de 16 A, tipo Shucko), totalmente instalada. - Repartidor RJ45 categoría 6 de 24 puertos, para instalación en armario tipo rack, incluso conectores, totalmente instalado. - Iluminación interior. - Pletina de cobre para la puesta a tierra. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, bandejas, guías, tapas ciegas, etc. - Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII. <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como Servidores y clientes SCADA, Swith de comunicaciones, PCs dedicados para la zona DMZ, y PLC Concentrador que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro rack de 19" para SCADA y Comunicaciones, incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre cuadros de comunicaciones, pantallas, teclados, ratones, monitores, etc.</p>	
	Mano de obra	328,5400
	Materiales	2.792,5700
	Maquinaria	164,2700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	197,1200
	Suma	3.482,5000
	TOTAL	3.482,50
6121510	Ud Suministro e instalación de Procesador de comunicaciones para PLC con las siguientes características: - Procesador de comunicaciones CP 1545-1 para conectar PLC planta a Industrial Ethernet. - TCP/IP, UDP, comunicación, Security (firewall), SNMPv1/v3, DHCP, cliente/servidor FTP, e-mail, IPv4/IPv6, sincronización horaria vía NTP, conexión a sistemas en la nube vía MQTT, 1 RJ45 (10/100/1000 Mbits/s).	
	Mano de obra	147,1700
	Materiales	1.250,9400
	Maquinaria	73,5900
	Costes indirectos	88,3000
	Suma	1.560,0000
	TOTAL	1.560,00
6121511	Ud Suministro e instalación de Módulo de comunicaciones de telecontrol para PLC con las siguientes características: - TIM 1531 IRC. - Compatible con PLC planta. - SINAUT ST7, DNP3 e IEC 60870-5-101/104 con tres interfaces RJ45 para comunicación vía redes basadas en IP (WAN / LAN) y una interfaz RS-232/RS-485 para comunicación vía redes WAN clásicas.	
	Mano de obra	198,0100
	Materiales	1.683,0600
	Maquinaria	99,0000
	Costes indirectos	118,8000
	Suma	2.098,8800
	TOTAL	2.098,88

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
612152	Ud Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Switch industrial gestionable XR324. - Tipo rack de 19". - 12x100/1000 Mbits/s, 2 puertos de medio, eléctricos u ópticos. - Diagnóstico LED. - Contacto de señalización de error. - Pulsador SELECT/SET. - Dispositivo PROFINET IO. - Gestión de red. - Administrador de redundancia integrado. - Características Office (RSTP, VLAN, IGMP,...). - C-Plug. - Fuente de alimentación 230VAC. - Puertos en el frontal.	
	Mano de obra	159,1300
	Materiales	1.352,5800
	Maquinaria	79,5600
	Costes indirectos	95,4800
	Suma	1.686,7500
	TOTAL	1.686,75
612153	Ud Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Módulo de medio MM992-2CUC. - 2x 10/100/1000 Mbits/s puertos RJ45, eléctrico. - Con collar de sujeción.	
	Mano de obra	23,4000
	Materiales	198,9200
	Maquinaria	11,7000
	Costes indirectos	14,0400
	Suma	248,0600
	TOTAL	248,06

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
612155	Ud Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Módulo de medio MM992-2SFP. - 2x 100/1000 Mbits/s para SFP transceptor enchufable.	
	Mano de obra	18,1500
	Materiales	154,2700
	Maquinaria	9,0700
	Costes indirectos	10,8900
	Suma	192,3800
	TOTAL	192,38
612156	Ud Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características: - Memoria de trabajo de 1.5 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos. - 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos. - 2.ª interfaz: Ethernet. - 3.ª interfaz: PROFIBUS. - 10 NS rendimiento bits.	
	Mano de obra	129,9200
	Materiales	4.009,7500
	Maquinaria	96,0400
	Costes indirectos	254,1400
	Suma	4.489,8500
	TOTAL	4.489,85
612157	Ud Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 482,6 mm. - Perfil para PLC.	
	Mano de obra	2,4300
	Materiales	20,6200
	Maquinaria	1,2100

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1,4600
	Suma	25,7100
	TOTAL	25,71
612158	Ud Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Entrada: AC 120/230 V. - Salida: DC 24 V/3 A.	
	Mano de obra	9,8600
	Materiales	83,8000
	Maquinaria	4,9300
	Costes indirectos	5,9200
	Suma	104,5000
	TOTAL	104,50
61216	Ud Suministro e instalación de Pasarela Profinet a Profibus PA con las siguientes características: - SIMATIC Compact Field Unit de conmutación. - SIMATIC CFU bornes de inserción rápida.	
	Mano de obra	183,3700
	Materiales	1.558,6800
	Maquinaria	91,6900
	Costes indirectos	110,0200
	Suma	1.943,7600
	TOTAL	1.943,76
612161	Ud Suministro e instalación de Servidor Industrial tipo Rack de 19" con las siguientes características: - IPC1047E. - 4 módulos de altura. - 2 Gbits Ethernet, IPMI, RJ45. - Puertos: Mínimo 1 VGA, 1 COM1, 2 USB 3.0, 2 USB en la parte posterior, 2 USB 3.0 frontales. - Vigilancia de temperatura y vigilancia de ventiladores.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - SW RAID integrado. - 2 XEON E5-2609v4 1,7 GHz 8C o superior. - 1 SSD 1,9 TB 2,5" SATA (sistema operativo) y 2 SSD de 1,9 TB 2,5" SATA (HW RAID 1) o superior. - 32 GB 2,4 GHz DDR4 o superior. - Adaptec RAID ASR8405 (4 puertos). - Windows Server 2016- Para XEON E5-2609/-2620/-2643 o superior. - Fuente de alimentación industrial redundante de 100/240 V AC. - Soporte para 4x3,5" SSD/HDD o bien 4x 2,5" SSD/HDD, en chasis extraíble. 	
	Mano de obra	259,8400
	Materiales	9.996,1900
	Maquinaria	192,0800
	Costes indirectos	626,8900
	Suma	11.075,0000
	TOTAL	11.075,00
612162	Ud Suministro e instalación de Software WinCC Server para Runtime Professional con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - SIMATIC WinCC Server para Runtime Professional Opción para WinCC (TIA Portal) software runtime. - Single License sin SW. - Key en memoria USB, clase A. Contenido: 1 USB. 	
	Mano de obra	129,8900
	Materiales	2.600,4000
	Maquinaria	96,0400
	Costes indirectos	169,5800
	Suma	2.995,9100
	TOTAL	2.995,91
612163	Ud Suministro e instalación de Software WinCC Runtime Professional con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - WinCC Runtime Professional 65536 PowerTags V16. 	
	Mano de obra	162,4000
	Materiales	4.775,3700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Maquinaria	120,0500
	Costes indirectos	303,4700
	Suma	5.361,2900
	TOTAL	5.361,29
612164	Ud Suministro e instalación de Software WinCC Redundancy para Runtime Professional con las siguientes características: - SIMATIC WinCC Redundancy para Runtime Professional V13 o superior Opción para WinCC (TIA Portal) software runtime. - Single License para 2 instalaciones sin SW, sin documentación License Key en memoria USB, clase A. Contenido: 1 USB.	
	Mano de obra	129,9200
	Materiales	2.605,9700
	Maquinaria	96,0400
	Costes indirectos	169,9200
	Suma	3.001,8500
	TOTAL	3.001,85
612165	Ud Suministro e instalación de PC Industrial tipo Rack de 19" con las siguientes características: - IPC647E. - 2 módulos de altura. - 2x Gbit Ethernet (IE/PN), RJ45. - Puertos: Mínimo 1 DVI-I, 2 DisplayPort, 1 COM 1, 2 PS/2, 4 USB 3.0, incl. 1 interno, 3 USB 2.0. - Tarjeta de audio. - Vigilancia de temperatura y ventiladores. - Watchdog, inmovilizador de tarjeta. - Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MB de caché,TB, VTd, AMT o superior. - Tarjeta 2 slots: 1x PCIe x16 (16 L), 1x PCIe x16 (4 L). - Unidad de estado sólido de 480 GB, 2,5", SATA; Carcasa con soporte de unidad Tipo A (para unidades extraíbles frontales) o superior. - Fuente de alimentación industrial redundante de 100/240 V AC.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - 16 GB DDR4 SDRAM (2 x 8 GB), Dual Channel o superior. - Windows10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (de, en, fr, es, it, es), 64 bits (para Core i3/i5) o superior. - Cable de red para Europa. 	
	Mano de obra	243,8700
	Materiales	2.072,8800
	Maquinaria	121,9300
	Costes indirectos	146,3200
	Suma	2.585,0000
	TOTAL	2.585,00
612166	Ud Suministro e instalación de Software WinCC Runtime Professional con las siguientes características: - WinCC Runtime Professional paquete de SW para SIMATIC IPC, 128 PowerTags, incluye: WinCC Runtime Professional 128 PowerTags V16.	
	Mano de obra	163,6600
	Materiales	1.391,1400
	Maquinaria	81,8300
	Costes indirectos	98,2000
	Suma	1.734,8300
	TOTAL	1.734,83
612167	Ud Suministro e instalación de paquete Office Profesional 2019 sin DVD con product key, para la exportación de informes.	
	Mano de obra	53,3900
	Materiales	453,8300
	Maquinaria	26,7000
	Costes indirectos	32,0300
	Suma	565,9500
	TOTAL	565,95

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
612168	Ud Suministro e instalación de Monitor de 27" LED, con las siguientes características o superiores: - Conexión a PC VGA, HDMI, DisplayPort. - Resolución full HD 1920x1080 pixels y 16,7 millones de colores.	
	Mano de obra	21,7900
	Materiales	185,2400
	Maquinaria	10,9000
	Costes indirectos	13,0800
	Suma	231,0000
	TOTAL	231,00
612169	Ud Suministro e instalación de pantalla LED de 80 pulgadas para montaje mural con las siguientes características: - Relación de aspecto 16:9 - Frecuencia: 100 Hz - Conectores: 4 HDMI, 1 VGA, DisplayPort, 1 RS-232C, WLAN/LAN/USB, 1 SCART - Resolución Full HD 1920x1080 pixels y 16,7 millones de colores. - Dimensiones: 1862x1112x99 mm Incluido montaje en pared e instalación de cableado de video digital (HDMI) y analógico (VGA) a PC/Server SCA-DA hasta 20 metros, incluyendo pequeño material y conexionado	
	Mano de obra	277,3600
	Materiales	2.357,5500
	Maquinaria	138,6800
	Costes indirectos	166,4200
	Suma	2.940,0000
	TOTAL	2.940,00
61217	Ud Suministro e instalación de Módulo de 32 entradas digitales con las siguientes características: - Compatible con PLC. - DI 32 x 24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - 32 canales en grupos de 16. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131). - Diagnostico. - Alarmas de proceso. 	
	Mano de obra	25,2100
	Materiales	214,2500
	Maquinaria	12,6000
	Costes indirectos	15,1200
	Suma	267,1800
	TOTAL	267,18
612171	Ud Suministro e instalación de PC Industrial tipo Rack 19" con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - IPC647E. - 2 módulos de altura. - 2x Gbit Ethernet (IE/PN), RJ45. - Puertos: mínimo 1 DVI-I, 2 DisplayPort, 1 COM 1, 2 PS/2, 4 USB 3.0, incl. 1 interno, 3 USB 2.0. - Tarjeta de audio. - Vigilancia de temperatura y ventiladores. - Watchdog, inmovilizador de tarjeta. - Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MB de caché,TB, VTd, AMT o superior. - Tarjeta 2 slots: 1x PCIe x16 (16 L), 1x PCIe x16 (4 L). - 960 GB SSD 2,5" SATA o superior. - Carcasa con soporte de unidad Tipo A (para unidades extraíbles frontales). - Fuente de alimentación industrial redundante de 100/240 V AC. - 16 GB DDR4 SDRAM (2 x 8 GB), Dual Channel o superior. - 512 GB SSD M.2 NVMe (slot M.2 ocupado) o superior. - Windows10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (de, en, fr, es, it, es), 64 bits (para Core i3/i5) o superior. - Cable de red para Europa. 	
	Mano de obra	316,0400
	Materiales	2.686,3200
	Maquinaria	158,0200

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	189,6200
	Suma	3.350,0000
	TOTAL	3.350,00
612172	Ud Suministro e instalación de Software Information Server 2014 SP3 con las siguientes características: - Software runtime, Single License, incl. 3 licencias para Client Access, incl. 1 licencia para DataSource Access, SW y documentación en DVD, Clave de licencia en memoria USB, Clase A, en 7 idiomas (de,en,fr,es,it,zh,ja), ejecutable con Windows 7 Prof./Ent./Ult.+SP1 (32 bits)/ 7 Prof./Ent./Ult.+SP1 (64 bits)/ 8.1 Std./Prof./Ent./Ult. (64 bits)/ Server 2008 R2+SP1 (64 bits)/ Server 2012 (64 bits).	
	Mano de obra	250,1700
	Materiales	2.126,4700
	Maquinaria	125,0900
	Costes indirectos	150,1000
	Suma	2.651,8300
	TOTAL	2.651,83
612173	Ud Suministro e instalación de Software WinCC/Web Navigator con las siguientes características: - SIMATIC WinCC/Web Navigator, 3 licencias de cliente (aditiva), opción para WinCC V7.4 o superior y WinCC Prof. V14 o superior, software runtime, Single License, clave de licencia en memoria USB.	
	Mano de obra	162,4000
	Materiales	5.485,3500
	Maquinaria	120,0500
	Costes indirectos	346,0700
	Suma	6.113,8700
	TOTAL	6.113,87

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
612174	Ud Suministro e instalación de Dispositivo de ciberseguridad industrial con las siguientes características: - SC-646-2C. - Protección de dispositivos y redes en la fabricación discreta y la industria de procesos para asegurar la comunicación industrial con firewall y VPN. - Conversión de direcciones (NAT/NAPT). - Conexión a SINEMA RC. - 4 puertos eléctricos 10/100/1000 Mbits/s RJ45. - 2 puertos combo eléctricos u ópticos; 10/100/1000 Mbits/s RJ45 o 100 Mbits/s SFP o 1000 Mbits/s.	
	Mano de obra	147,1000
	Materiales	1.250,3400
	Maquinaria	73,5500
	Costes indirectos	88,2600
	Suma	1.559,2500
	TOTAL	1.559,25
612176	Ud Suministro e instalación de Router 4G con las siguientes características: - M876-4. - Comunicación IP inalámbrica de equipos de automatización basados en Ethernet a través LTE optimizado para red de telefonía móvil (4G) para el uso en Europa, VPN, firewall, NAT. - Switch de 4 puertos. - 2 antenas SMA, MIMO Technology. - 1 entrada digital. - 1 salida digital. - Antena de telefonía móvil ANT794-4MR para 2G/3G/4G UE, redes GSM/UMTS/ LTE EU, antena de varilla; omnidireccional; resistente a la intemperie para interiores y exteriores; 5m cable de conexión unido de forma fija a la antena; conector SMA.	
	Mano de obra	90,7400
	Materiales	771,3200
	Maquinaria	45,3700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	54,4500
	Suma	961,8800
	TOTAL	961,88
61218	Ud Suministro e instalación de Módulo de 32 salidas digitales con las siguientes características: - Compatible con PLC. - DQ 32 x 24 V DC/0,5 A High Feature. - 32 canales en grupo de 8, 4A por grupo. - Diagnóstico de canal individual. - Valor sustitutivo.	
	Mano de obra	35,8200
	Materiales	304,5000
	Maquinaria	17,9100
	Costes indirectos	21,4900
	Suma	379,7300
	TOTAL	379,73
612181	Ud Suministro e instalación de PC Industrial tipo Rack de 19" con las siguientes características: - IPC647E. - 2 módulos de altura. - 2x Gbit Ethernet (IE/PN), RJ45. - Puertos: Mínimo 1 DVI-I, 2 DisplayPort; 1 COM 1; 2 PS/2, 4 USB 3.0, incl. 1 interno, 3 USB 2.0. - Vigilancia de temperatura y ventiladores. - Watchdog, inmovilizador de tarjeta. - Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MB de caché, TB, VT-d, AMT o superior. - Tarjeta 2 slots: 1x PCIe x16 (16 L), 1x PCIe x16 (4 L) - 960 GB SSD 2,5" SATA o superior. - Carcasa con soporte de unidad Tipo A (para unidades extraíbles frontales). - Interfaz COM2. - 2 unidades redundantes de 100/240 V AC como fuente de alimentación industrial. - 32 GB DDR4 SDRAM (2 x 16 GB), Dual Channel o supe-	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	rior. - 512 GB SSD M.2 NVMe (slot M.2 ocupado) o superior. - Windows10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (de, en, fr, es, it, es), 64 bits (para Core i7/Xeon) o superior. - Cable de red para Europa.	
	Mano de obra	162,4000
	Materiales	3.778,8700
	Maquinaria	120,0500
	Costes indirectos	243,6800
	Suma	4.305,0000
	TOTAL	4.305,00
612183	Ud Suministro e instalación de Software SIMATIC PLC SIM Advance, con las siguientes características: - Para simulación de PLC. - Para simulación de ET200SP. - Ejecutable en windows 7 (64bit) y windows 10 (64bit).	
	Mano de obra	188,6800
	Materiales	1.603,7700
	Maquinaria	94,3400
	Costes indirectos	113,2100
	Suma	2.000,0000
	TOTAL	2.000,00
612184	Ud Suministro e instalación de licencia del Software de simulación SIMIT con las siguientes características: - SIMATIC License.	
	Mano de obra	0,9400
	Materiales	8,0200
	Maquinaria	0,4700
	Costes indirectos	0,5700
	Suma	10,0000
	TOTAL	10,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
612185	Ud Suministro e instalación de licencia del Software de simulación SIMIT con las siguientes características: - SIMATIC License.	
	Mano de obra	7,5500
	Materiales	64,1500
	Maquinaria	3,7700
	Costes indirectos	4,5300
	Suma	80,0000
	TOTAL	80,00
612186	Ud Suministro e instalación de Software Plataforma de simulación SIMIT.	
	Mano de obra	129,2500
	Materiales	1.098,5800
	Maquinaria	64,6200
	Costes indirectos	77,5500
	Suma	1.370,0000
	TOTAL	1.370,00
612187	Ud Suministro e instalación de Software SIMIT Simulation Platform V10.1 software Engineering M Floating License for 1 user Engineering software.	
	Mano de obra	129,9200
	Materiales	4.208,0000
	Maquinaria	96,0400
	Costes indirectos	266,0400
	Suma	4.700,0000
	TOTAL	4.700,00
612188	Ud Suministro e instalación de Software SIMIT Simulation V10.1 software Flownet library Floating License for 1 user Engineering software.	
	Mano de obra	129,9200

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Materiales	1.472,1500
	Maquinaria	96,0400
	Costes indirectos	101,8900
	Suma	1.800,0000
	TOTAL	1.800,00
612189	Ud Suministro e instalación de Software SIMIT Simulation V10.1 software Component type editor Floating License for 1 user Engineering software.	
	Mano de obra	129,9200
	Materiales	2.604,2300
	Maquinaria	96,0400
	Costes indirectos	169,8100
	Suma	3.000,0000
	TOTAL	3.000,00
61219	Ud Suministro e instalación de Adaptador frontal con conexión push-in para módulos E/S digitales: - Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales. - 14 polos, 4 conexiones.	
	Mano de obra	3,3700
	Materiales	28,6800
	Maquinaria	1,6900
	Costes indirectos	2,0200
	Suma	35,7600
	TOTAL	35,76
612191	Ud Suministro e instalación de cableado Ethernet Industrial con la siguientes características: - Industrial Ethernet FC TP cable estándar, GP 2x2 (PRO-FINET tipo A), cable de instalación de par trenzado para Conexión a IE FC RJ45 2x2, para uso universal, 4 hilos, apantallado CAT 5E, incluido conectorización en puntas.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	0,1900
	Materiales	1,6300
	Maquinaria	0,1000
	Costes indirectos	0,1100
	Suma	2,0300
	TOTAL	2,03
612192	Ud Suministro e instalación de conectores Ethernet Industrial RJ45 con las siguientes características: - Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, Conector RJ45 (10/100 Mbits/s) con caja de metal robusta y sistema de conexión FC, para IE FC Cable 2x2; Salida de cable a 180°.	
	Mano de obra	1,8800
	Materiales	15,9400
	Maquinaria	0,9400
	Costes indirectos	1,1300
	Suma	19,8800
	TOTAL	19,88
612193	Ud Suministro e instalación de cable de fibra óptica multimodo compuesto por 32 fibras, cubierta PEKP, instalado en tubo bajo zanja o bandeja.	
	Mano de obra	0,1900
	Materiales	1,6000
	Maquinaria	0,0900
	Costes indirectos	0,1100
	Suma	2,0000
	TOTAL	2,00
612194	Ud Suministro e instalación de repartidores de fibra óptica multimodo con capacidad para 32 fibras, grado de protección IP67, con conectores ST, con conectorización completa de todas las fibras del cable en todos los puntos por medio de PIGTAIL.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	73,9600
	Materiales	628,6800
	Maquinaria	36,9800
	Costes indirectos	44,3800
	Suma	784,0000
	TOTAL	784,00
612195	Ud Suministro e instalación de latiguillo de fibra óptica multimodo de 3 m finalizado en conectores SC, LC, ST o FC, incluyendo pequeño material para su identificación y etiquetado mediante etiquetas de plástico.	
	Mano de obra	1,1300
	Materiales	9,6200
	Maquinaria	0,5700
	Costes indirectos	0,6800
	Suma	12,0000
	TOTAL	12,00
612196	Ud Certificación mediante pruebas reflectrométricas con equipo homologado del tendido de fibra óptica instalado en la planta.	
	Mano de obra	202,8800
	Materiales	1.724,4900
	Maquinaria	101,4400
	Costes indirectos	121,7300
	Suma	2.150,5400
	TOTAL	2.150,54
612197	Ud Certificación, con equipo homologado, de todo el cableado Industrial Ethernet FC TP instalado en la planta.	
	Mano de obra	50,7200
	Materiales	431,1200
	Maquinaria	25,3600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	30,4300
	Suma	537,6300
	TOTAL	537,63
612201	<p>PA Despliegue de red Wifi Industrial (IWLAN) en ambos (2) pasillos de filtros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio previo del lugar a cubrir y los obstáculos a evitar, garantizando un nivel de cobertura óptimo tanto en la galería superior como inferior de cada pasillo, y limitando que la red no salga del perímetro de la planta. - Suministro, instalación y puesta en servicio de puntos de acceso Wifi Industrial que garanticen los requerimientos de cobertura según el estudio previo e ingeniería de detalle aprobada por CYII. <p>Los puntos de acceso tendrán como mínimo las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tasa de transferencia con WLAN: 300Mbtis/s o superior. · Tasa de transferencia con Ethernet Industrial: 10, 100Mbits/s, 1000Mbits/s o superior. · Frecuencias de empleo en la banda de 2,4Ghz y 5Ghz. · Tipo de transferencia Multiple Input Multiple Output (MIMO). · Norma de comunicación inalámbrica: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11e, IEEE 802.11g, IEEE 802.11h, IEEE 802.11i, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac. · Protocolos soportados: ARP, ICMP, Telnet, HTTP, HTTPS, TFTP, DCP, LLDP. · Autenticación y cifrado WPA2-PSK(AES), WPA3, o superior si alguno de los anteriores dispone de alguna vulnerabilidad conocida en el momento de la instalación. · Número de conexiones eléctricas para antenas externas: 2. · Tipo de conexión eléctrica para antenas externas: Conector tipo N hembra. · Grado de protección IP65. · Apto para temperaturas comprendidas entre (-20°C – 60°C). · Montaje sobre pared. · Incluirá C-PLUG donde se almacenará la configuración del dispositivo. - Suministro, instalación y puesta en servicio de antenas para el despliegue de la red Wifi Industrial que garanticen los requerimientos de cobertura según el estudio 	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>previo e ingeniería de detalle aprobada por CYII.</p> <p>Las antenas tendrán como mínimo las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Antena omnidireccional o unidireccional en función del estudio previo de necesidades de cobertura y limitación de acceso al perímetro de la planta. · La ganancia, así como el rango de frecuencias vendrá determinado según el estudio previo de necesidades de cobertura y limitación de acceso al perímetro de la planta. · Grado de protección IP65. · Apto para temperaturas comprendidas entre (-40°C – 80°C). · Incluirá cable tipo N-Connect de la longitud necesaria para conectar la antena a los puntos de acceso. 	
	Sin descomposición	8.699,2400
	Suma	8.699,2400
	TOTAL	8.699,24
612202	<p>PA Suministro e instalación de bases de conexión Ethernet Industrial RJ45 tipo fast connect de 10/100/1000Mbit/s para instalación sobre superficie en pasillo de filtros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se instalarán como mínimo 3 puntos de conexión por cada pasillo de filtración. En total 6. - Se incluye el suministro e instalación de tendido de cable Ethernet Industrial entre los puntos de conexión y el cuadro de control de cada CCM de filtros. (Longitud pasillos: 112m Aprox.) - Se incluye el suministro de cable Ethernet Industrial correctamente conectorizado, y con una longitud suficiente que permita la movilidad dentro del radio de operación de cada punto de conexión. (15m Aprox.). 	
	Sin descomposición	1.015,5200
	Suma	1.015,5200
	TOTAL	1.015,52

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
612203	Ud Suministro, instalación y puesta en servicio de panel de supervisión móvil, como mínimo con las siguientes características: - Pantalla táctil de 10" (1920×1200) retroiluminación LED. - 8 teclas de función. - Celeron G3902E (2C/2T, 1,6 GHz, 2 MB de caché). - 8 GB de ram. - 256 GB SSD. - Interfaz RJ45 Ethernet Industrial a 10/100/1000 Mbits/s. - Wifi IEEE 802.11 a/b/c/g y ac. - 3 puertos USB, 1RS232. - Bluetooth. - Cámara. - Batería de iones de litio 5900 mA·h. - Autonomía aprox.: 6h. - Peso incluida la batería: no superior a 2 Kg. - Dimensiones aprox.: 330x214x32 mm. - Alimentación 110/230VAC. - Grado de protección IP65. - Incluirá la instalación de un docking station por cada pasillo de filtros (2) para la carga y alojamiento del panel.	
	Mano de obra	261,7900
	Materiales	2.225,2400
	Maquinaria	130,9000
	Costes indirectos	157,0800
	Suma	2.775,0000
	TOTAL	2.775,00
612204	Ud Suministro e instalación de Software WinCC Runtime Professional como mínimo con las siguientes características: - WinCC Runtime Professional 128 PowerTags V16.	
	Mano de obra	163,6600
	Materiales	1.391,1400
	Maquinaria	81,8300

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	98,2000
	Suma	1.734,8300
	TOTAL	1.734,83
61221	<p>Ud Suministro e instalación de cuadro de control, constituido como mínimo por dos módulos de 800mm de ancho, 2000mm de alto y 500mm de fondo para sala de CCM con al menos las siguientes características y elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada. - IP54 o superior. - Color RAL 1028. - Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior. - Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior. - Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática. - Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc. - Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc. - Iluminación. - Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo. - Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII. <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz</p>	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro de control CCM Reactivos actual incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.</p>	
	<p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Maquinaria</p> <p>Costes indirectos</p>	<p>646,2300</p> <p>5.492,9200</p> <p>323,1100</p> <p>387,7400</p>
	Suma	6.850,0000
	TOTAL	6.850,00
61225	<p>Ud Suministro e instalación de Fuente de alimentación del sistema para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuente para PLC. - Fuente de alimentación del sistema PS 25W DC 24V. - Alimenta el bus de fondo de PLC con tensión de servicio. 	
	<p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Maquinaria</p> <p>Costes indirectos</p>	<p>17,7600</p> <p>150,9400</p> <p>8,8800</p> <p>10,6500</p>
	Suma	188,2300
	TOTAL	188,23
61231	<p>Ud Suministro e instalación de cuadro de control, constituido como mínimo por dos módulos de 800mm de ancho, 2000mm de alto y 500mm de fondo para sala de CCM con al menos las siguientes características y elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada. 	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - IP54 o superior. - Color RAL 1028. - Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior. - Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior. - Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática. - Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc. - Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc. - Iluminación. - Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo. - Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII. <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro de control CCM Reactivos nuevo incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.</p>	

Mano de obra

646,2300

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Materiales	5.492,9200
	Maquinaria	323,1100
	Costes indirectos	387,7400
	Suma	6.850,0000
	TOTAL	6.850,00
61241	Ud Suministro e instalación de cuadro de control, constituido como mínimo por dos módulos de 800mm de ancho, 2000mm de alto y 500mm de fondo para sala de CCM con al menos las siguientes características y elementos: <ul style="list-style-type: none"> - Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada. - IP54 o superior. - Color RAL 1028. - Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior. - Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior. - Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática. - Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc. - Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc. - Iluminación. - Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo. - Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII. 	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro de control CCM Filtros I incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.</p>	
	Mano de obra	646,2300
	Materiales	5.492,9200
	Maquinaria	323,1100
	Costes indirectos	387,7400
	Suma	6.850,0000
	TOTAL	6.850,00
61251	<p>Ud Suministro e instalación de cuadro de control, constituido como mínimo por dos módulos de 800mm de ancho, 2000mm de alto y 500mm de fondo para sala de CCM con al menos las siguientes características y elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada. - IP54 o superior. - Color RAL 1028. - Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior. - Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior. - Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación auto- 	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>mática.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periferias distribuidas, switch, etc. - Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc. - Iluminación. - Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo. - Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII. <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro de control CCM Filtros II incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexicionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.</p>	
	Mano de obra	646,2300
	Materiales	5.492,9200
	Maquinaria	323,1100
	Costes indirectos	387,7400
	Suma	6.850,0000
	TOTAL	6.850,00
61261	Ud Suministro e instalación de cuadro de control, constituido como mínimo por dos módulos de 800mm de ancho, 2000mm de alto y 500mm de fondo para sala de CCM con al menos las siguientes características y elementos:	
	- Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>y otra acristalada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - IP54 o superior. - Color RAL 1028. - Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior. - Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior. - Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática. - Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc. - Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc. - Iluminación. - Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo. - Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII. <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro de control CCM Fangos incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexicionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.</p>	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	1.174,5300
	Materiales	9.983,4900
	Maquinaria	587,2600
	Costes indirectos	704,7200
	Suma	12.450,0000
	TOTAL	12.450,00
61311	Ud Programación de PLC CCM Distribución según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	
	Sin descomposición	2.145,6900
	Suma	2.145,6900
	TOTAL	2.145,69
613110	Ud Puesta en marcha de PLC CCM Reactivos nuevo, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	
	Sin descomposición	1.146,0400
	Suma	1.146,0400
	TOTAL	1.146,04
613111	Ud Puesta en marcha de PLC CCM Filtros I, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	
	Sin descomposición	3.208,0800
	Suma	3.208,0800
	TOTAL	3.208,08
613112	Ud Puesta en marcha de PLC CCM Filtros II, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	3.187,1700
	Suma	3.187,1700
	TOTAL	3.187,17
613113	Ud Puesta en marcha de PLC CCM Fangos, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	
	Sin descomposición	2.304,6300
	Suma	2.304,6300
	TOTAL	2.304,63
613114	Ud Puesta en marcha de PLC Concentrador y equipos involucrados en el telecontrol/telegestión según especificaciones de CYII, incluida la recepción de señales con el Centro de Control y el alojamiento Cloud. Incluidas pruebas SAT y documentación de las mismas.	
	Sin descomposición	2.000,0000
	Suma	2.000,0000
	TOTAL	2.000,00
61312	Ud Programación de PLC CCM Reactivos actual según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	
	Sin descomposición	4.316,4800
	Suma	4.316,4800
	TOTAL	4.316,48
61313	Ud Programación de PLC CCM Reactivos nuevo según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	3.438,1300
	Suma	3.438,1300
	TOTAL	3.438,13
61314	Ud Programación de PLC CCM Filtros I según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	
	Sin descomposición	9.624,2500
	Suma	9.624,2500
	TOTAL	9.624,25
61315	Ud Programación de PLC CCM Filtros II según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	
	Sin descomposición	9.561,5100
	Suma	9.561,5100
	TOTAL	9.561,51
61316	Ud Programación de PLC CCM Fangos según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	
	Sin descomposición	6.913,9000
	Suma	6.913,9000
	TOTAL	6.913,90
61317	Ud Programación de PLC Concentrador y equipos involucrados en el telecontrol/telegestión según especificaciones definidas por CYII, incluidas las pruebas FAT. Incluye enlace y subida de datos de señales de proceso de la ETAP a alojamiento Cloud, incluso elaboración de cuadros de mando o dashboards según especificaciones de CYII.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	6.000,0000
	Suma	6.000,0000
	TOTAL	6.000,00
61318	Ud Puesta en marcha de PLC CCM Distribución, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	
	Sin descomposición	715,2300
	Suma	715,2300
	TOTAL	715,23
61319	Ud Puesta en marcha de PLC CCM Reactivos actual, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	
	Sin descomposición	1.438,8200
	Suma	1.438,8200
	TOTAL	1.438,82
61321	Ud Programación de HMI cuadro control CCM Distribución, según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de las pantallas, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	
	Sin descomposición	715,2300
	Suma	715,2300
	TOTAL	715,23
613210	Ud Puesta en marcha de HMI cuadro control CCM Filtros I, incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	400,0000
	Suma	400,0000
	TOTAL	400,00
613211	Ud Puesta en marcha de HMI cuadro control CCM Filtros II, incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	
	Sin descomposición	400,0000
	Suma	400,0000
	TOTAL	400,00
613212	Ud Puesta en marcha de HMI cuadro control CCM Fangos, incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	
	Sin descomposición	400,0000
	Suma	400,0000
	TOTAL	400,00
61322	Ud Programación de HMI cuadro control CCM Reactivos actual, según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de las pantallas, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	
	Sin descomposición	1.438,8200
	Suma	1.438,8200
	TOTAL	1.438,82
61323	Ud Programación de HMI cuadro control CCM Reactivos nuevo, según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de las pantallas, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	1.146,0400
	Suma	1.146,0400
	TOTAL	1.146,04
61324	Ud Programación de HMI cuadro control CCM Filtros I, según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de las pantallas, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	
	Sin descomposición	3.208,0800
	Suma	3.208,0800
	TOTAL	3.208,08
61325	Ud Programación de HMI cuadro control CCM Filtros II, según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de las pantallas, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	
	Sin descomposición	3.187,1700
	Suma	3.187,1700
	TOTAL	3.187,17
61326	Ud Programación de HMI cuadro control CCM Fangos, según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de las pantallas, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	
	Sin descomposición	2.304,6300
	Suma	2.304,6300
	TOTAL	2.304,63
61327	Ud Puesta en marcha de HMI cuadro control CCM Distribución, incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	400,0000
	Suma	400,0000
	TOTAL	400,00
61328	Ud Puesta en marcha de HMI cuadro control CCM Reactivos actual, incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	
	Sin descomposición	400,0000
	Suma	400,0000
	TOTAL	400,00
61329	Ud Puesta en marcha de HMI cuadro control CCM Reactivos nuevo, incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	
	Sin descomposición	400,0000
	Suma	400,0000
	TOTAL	400,00
61331	Ud Programación de SCADA según análisis funcional definido por CYII, incluyendo los servicios ubicados en zona DMZ realacionados con el mismo, (Information server para la generación de infomes, Web server y OPC Server), incluida documentación del diseño de las pantallas, formato de informes, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	
	Sin descomposición	28.000,0000
	Suma	28.000,0000
	TOTAL	28.000,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
61332	Ud Puesta en marcha de SCADA y servicios ubicados en zona DMZ realacionados con el mismo (Information server para la generación de infomes, Web server y OPC Server), incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	
	Sin descomposición	4.000,0000
	Suma	4.000,0000
	TOTAL	4.000,00
61341	Ud Desarrollo y puesta en marcha de modelo digital de la ETAP mediante software SIMATIC SIMIT, incluso elaboración de pruebas FAT con el sistema.	
	Sin descomposición	20.000,0000
	Suma	20.000,0000
	TOTAL	20.000,00
61351	Ud Configuración y puesta en servicio de la red local de comunicaciones industriales basada en fibra óptica y switches industriales gestionables, incluyéndose los trabajos de conexión de equipos mediante su correspondiente cableado, configuración hardware y software y realización de pruebas de transmisión de datos.	
	Sin descomposición	2.000,0000
	Suma	2.000,0000
	TOTAL	2.000,00
81312030	Ud Ud. apoyo metálico de celosía C3000-16 incluyendo cruceta recta 3m tipo RC-S para circuito simple y derivación a subterráneo. Incluirá cuadro cadenas de amarre CA , tres seccionadores unipolares tipo cortocircuito fusibles de expulsion CFE 24 para línea aerea, tres terminales de cable subterráneo TES/24, tres pararrayos POM-P, protección antiescalo y de seguridad, pequeño material	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	compuesto por angulares, piezas, puentes, tornillería,... Incluye suministro, montaje, izado de todos los tramos salvo el último, excavación (5,55m³), hormigonado (5,85m³) y red de tierras (según MT 2.21.60). Según manual técnico I+DE (IBERDROLA) MT 2.21.60.	
	Mano de obra	747,6400
	Materiales	6.354,9500
	Maquinaria	373,8200
	Costes indirectos	448,5800
	Suma	7.925,0000
	TOTAL	7.925,00
81312031	Ud Ud. apoyo metálico de celosía C3000-22 incluyendo cruce recta 3m tipo RC-S para circuito simple y derivación a subterráneo. Incluirá cuadro cadenas de amarre CA , tres seccionadores unipolares tipo cortocircuito fusibles de expulsión CFE 24 para línea aérea, tres terminales de cable subterráneo TES/24, tres pararrayos POM-P, protección antiescalo y de seguridad, pequeño material compuesto por angulares, piezas, puentes, tornillería,... Incluye suministro, montaje, izado de todos los tramos salvo el último, excavación (5,55m³), hormigonado (5,85m³) y red de tierras (según MT 2.21.60) .Según manual técnico I+DE (IBERDROLA) MT 2.21.60.	
	Mano de obra	929,2700
	Materiales	7.898,8300
	Maquinaria	464,6400
	Costes indirectos	557,5600
	Suma	9.850,3000
	TOTAL	9.850,30
81413001	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de línea eléctrica aérea de Media Tensión (250m) y tres apoyos de celosía metálica.	
	Mano de obra	332,0800
	Materiales	2.822,6400
	Maquinaria	166,0400

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	199,2500
	Suma	3.520,0000
	TOTAL	3.520,00
81420045	Ud Ud. pararrayos con dispositivo de cebado electropulsante acero inox. 316 IP67, avance en el cebado de 45 µs y radio de protección de 60m (Nivel IV h=5m), de 0,478 m de altura, con pieza de adaptación de pararrayosa a mástil, mastil de acero galvanizado en caliente, dos contadores mecánicos de impulsos de rayo, incluso dos puestas a tierra mediante cable de cobre desnudo de 50 mm ² con tubo de PVC, 3 electrodos de 2,5 m, dos arquetas con regleta equipotencial incluida y tres terminales brida para toma de tierra 300x300 polipropileno, unión de tierras del pararrayos con red de tierras de masas de baja tensión (unión a realizar en los puentes desmontables), 2 placas señal de pat, material auxiliar para montaje de cabeza así como guías de cable y elementos de conexión. Según E.T.-3701.	
	Mano de obra	572,6400
	Materiales	4.867,4500
	Maquinaria	286,3200
	Costes indirectos	343,5800
	Suma	6.070,0000
	TOTAL	6.070,00
82610300	Ud Batería automática compensación de energía reactiva 300kVar (2x25+5x50). Según ET 3322.	
	Mano de obra	1.622,6400
	Materiales	13.792,4500
	Maquinaria	811,3200
	Costes indirectos	973,5800
	Suma	17.200,0000
	TOTAL	17.200,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
82900001	Ud Ud. de suministro y conexionado de cuadro de alarmas de media y baja tensión asociada según ET-3223. Será apto también para emplearse al nivel de tensión de 20kV.	
	Mano de obra	188,6800
	Materiales	1.603,7700
	Maquinaria	94,3400
	Costes indirectos	113,2100
	Suma	2.000,0000
	TOTAL	2.000,00
83100001	ud. Cuadro General de Baja Tensión ETAP TORRELAGUNA 400Vac 50kA 3200A ejecución extraíble en compartimentación 4b y la siguiente composición: Alimentación: 3 Uds Acometida desde transformadores de potencia formada por 3 Interruptores automáticos magnetotérmicos tetrapolares de 4px1600 A, ejecución extraíble y bastidor abierto . Acometida desde grupo electrógeno formada por 1 interruptor automático magnetotérmico de 4P 1600A 50kA. Incorporará transformadores de tensión para facilitar la sincronización sobre los tres interruptore de 1600A de baja tensión asociado a los transformadores. SALIDAS - Alimentacion directa tetrapolar: 1 Ud compuesta por protección magnetotérmica+diferencial ,4px1250A 50kA, 1 Ud 4px1000A, 3 Uds 4x250A, 4Uds 4px160A,1Ud 4x800A, 1Ud 4x160A y 1Ud 4x80A. -Alimentación tripolar: 1 Ud 3x800A. Incluye tres analizadores de redes en las acometidas desde los transformadores con medida avanzada de parámetros , registro de alarmas, datos y forma de onda. Protocolo MODBUS, puerto serie RS485 y doble puerto Ethernet RJ45. Clase precision 0,2S. Display y grafico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexionado y protecciones asociadas. Incluye , un transformador sumador5+5/5 A para conexión a regulador de factor de potencia. Ubicación: Sala que actualmente alberga el grupo electrógeno Rolls Royce.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>Dimensiones aproximadas: 4.626mmx1.200mmx2.350mm. Ud. totalmente montada, instalada y ensamblada. Según E.T. 3301</p>	
	Mano de obra	1.299,2000
	Materiales	172.378,1400
	Maquinaria	960,4000
	Costes indirectos	10.478,2600
	Suma	185.116,0000
	TOTAL	185.116,00
83100003	<p>Ud Ud de cuadro de baja tensión que incorpora en su interior protecciones de baja tensión de los secundarios de baja tensión de los transformadores de 400kVA (3 interruptores automáticos 4px1600A 50kA). Ejecución extraíble y bastidor abierto. Se ubicará en el centro de transformación y seccionamiento existente en la posición indicada en planos.</p> <p>Dimensiones: 2000x2260x600mm. Según E.T.-3301.</p>	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	35.263,1400
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	2.170,0200
	Suma	38.337,0000
	TOTAL	38.337,00
83200502	<p>Ud. Centro de control de motores denominado CCM CENTRO DISTRIBUCION 400Vac 50kA IP54 ejecución extraíble en compartimentación 4b y las siguientes salidas segun esquema unifilar correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arranque directo con inversor de giro: 10 uds. compuestas de proteccion magnetotermica+diferencial+guardamotor+ dos contactores. Según esquema tipo AD-2. - Arranque mediante variador de frecuencia: 5 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferen- 	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>cial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-2 correspondiente.</p> <p>- Arranque mediante arrancador electronico: 4 Uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+arrancador+contactor. Según esquema tipo AE correspondiente.</p> <p>- Alimentacion directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 5 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente.</p> <p>- Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x1000 50 kA. Cada columna tendrá unas medidas aproximadas de 1.000x600x2.350 mm, excepto la columna de acometida que será de 1100x600x2.350 mm.</p> <p>Nº total estimado de columnas: 5</p> <p>Incluye analizador de redes con medida avanzada de parametros , registro de alarmas, datos y forma de onda. Protocolo MODBUS, puerto serie RS485 y doble puerto Ethernet RJ45. Clase precision 0,2S. Display y grafico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexionado y protecciones asociadas.</p> <p>Incorpora protección contra sobretensiones para CCM compuesta por: 1 descargador de corriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1 descargador de corriente FLT 100- N/PE CTRL-1,5, 1 protector contra sobretensiones VAL-MS 230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fases.</p> <p>Dimensiones totales aproximadas del CCM DISTRIBUCION: 4.175x1.200x2.350 mm</p> <p>Ubicación: Sala electrica que actualmente alberga grupo electrógeno ROLLS ROYCE que se desmantela. . Según E.T. 3311.</p>	
	Mano de obra	779,5200
	Materiales	99.538,5800
	Maquinaria	576,2400
	Costes indirectos	6.053,6600
	Suma	106.948,0000
	TOTAL	106.948,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
83200503	<p>Ud Centro de control de motores denominado CCM REACTIVOS ACTUAL 400Vac 50kA IP54 ejecución extraíble en compartimentación 4b y las siguientes salidas según esquema unifilar correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arranque directo : 23 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente. - Arranque mediante variador de frecuencia: 9 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-1 correspondiente. - Arranque mediante arrancador electrónico: 2 Uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+arrancador+contactor. Según esquema tipo AE correspondiente. - Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 7 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente. - Alimentación directa monofásica (tipo FIJA-2): 1 Ud. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FIJA-2. - Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x250A 50 kA. Cada columna tendrá unas medidas aproximadas de 1.000x600x2.350 mm, excepto la columna de acometida que será de 1.100x600x2.350 mm <p>Nº total estimado de columnas: 4</p> <p>Dimensiones totales aproximadas del CCM: 4.175x600x2.350 mm</p> <p>Incluye Ud de analizador de redes con medida avanzada de parámetros, registro de alarmas, datos y forma de onda. Protocolo MODBUS, puerto serie RS485 y doble puerto Ethernet RJ45. Clase precisión 0,2S. Display y gráfico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexionado y protecciones asociadas.</p> <p>Incorpora protección contra sobretensiones para CCM compuesta por: 1 descargador de corriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1 descargador de corriente FLT 100- N/PE CTRL-1,5, 1 protector contra sobretensiones VAL-MS 230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fases.</p> <p>Ubicación: Sala eléctrica en edificio de reactivos actual.</p> <p>Ud. totalmente montada, instalada y ensamblada. Según E.T. 3311</p>	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	1.039,3600
	Materiales	126.266,8500
	Maquinaria	768,3200
	Costes indirectos	7.684,4700
	Suma	135.759,0000
	TOTAL	135.759,00
83200504	Ud Centro de control de motores denominado CCM REACTIVOS NUEVO 400Vac 50kA IP54 ejecución extraíble en compartimentación 4b y las siguientes salidas segun esquema unifilar correspondiente: - Arranque directo : 9 uds. compuestas de proteccion magnetotermica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente. - Arranque mediante variador de frecuencia: 10 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-1 correspondiente. - Alimentacion directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 7 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente. - Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x160 50 kA Nº total estimado de columnas: 3 Cada columna tendrá unas medidas aproximadas de 1.000x600x2.350 mm, excepto la columna de acometida que será de 1.100x600x2.350 mm Dimensiones totales aproximadas del CCM: 3.175x600x2.350 mm Incluye analizador de redes con medida avanzada de parámetros , registro de alarmas, datos y forma de onda. Protocolo MODBUS, puerto serie RS485 y doble puerto Ethernet RJ45. Clase precision 0,25. Display y grafico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexionado y protecciones asociadas. Incorpora protección contra sobretensiones para CCM compuesta por: 1 descargador de corriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1 descargador de corriente FLT 100- N/PE CTRL-1,5, 1 protector contra sobretensiones VAL-MS	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fases. Ubicación: Sala eléctrica en nuevo edificio de reactivos. Ud. totalmente montada, instalada y ensamblada. Según E.T. 3311	
	Mano de obra	779,5200
	Materiales	83.697,0700
	Maquinaria	576,2400
	Costes indirectos	5.103,1700
	Suma	90.156,0000
	TOTAL	90.156,00
83200505	Ud Centro de control de motores denominado CCM BATERIA FILTROS ALA DERECHA 400Vac 50kA IP54 ejecución extraíble en compartimentación 4b y las siguientes salidas según esquema unifilar correspondiente: - Arranque directo : 12 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente. - Arranque directo con inversor de giro: 39 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+ dos contactores. Según esquema tipo AD-2. - Arranque mediante arrancador electrónico: 3 Uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+arrancador+contactor. Según esquema tipo AE correspondiente. - Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 15uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente. - Alimentación directa monofásica (tipo FIJA-2):13 Uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FIJA-2. - Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>un interruptor magnetotérmico general 4x160 50 kA</p> <p>Cada columna tendrá unas medidas aproximadas de 1.000x600x2.350 mm, excepto la columna de acometida que será de 1.100x600x2.350 mm</p> <p>Nº total estimado de columnas: 7</p> <p>Dimensiones totales aproximadas del CCM: 7.175x600x2.350 mm</p> <p>Incluye analizador de redes con medida avanzada de parámetros , registro de alarmas, datos y forma de onda. Protocolo MODBUS, puerto serie RS485 y doble puerto Ethernet RJ45. Clase precision 0,2S. Display y grafico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexionado y protecciones asociadas.</p> <p>Incorpora protección contra sobretensiones para CCM compuesta por: 1 descargador de corriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1 descargador de corriente FLT 100- N/PE CTRL-1,5, 1 protector contra sobretensiones VAL-MS 230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fases.</p> <p>Ubicación: Sala de cuadros eléctrica ubicada en galería de filtros (ala derecha). Según E.T. 3311.</p>	
	Mano de obra	1.559,0400
	Materiales	191.022,4400
	Maquinaria	1.152,4800
	Costes indirectos	11.624,0400
	Suma	205.358,0000
	TOTAL	205.358,00
83200506	<p>Ud Centro de control de motores denominado CCM BATERIAS FILTROS ALA IZQUIERDA 400Vac 50kA IP54 ejecución extraíble en compartimentación 4b y las siguientes salidas segun esquema unifilar correspondiente:</p> <p>- Arranque directo : 11 uds. compuestas de proteccion magnetotermica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP corres-</p>	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>pondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arranque directo con inversor de giro: 39 uds. compuestas de proteccion magnetotermica+diferencial+guardamotor+ dos contactores. Según esquema tipo AD-2. - Arranque mediante arrancador electronico: 3 Uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+arrancador+contactor. Según esquema tipo AE correspondiente. - Alimentacion directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 16 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente. - Alimentación directa monofásica (tipo FIJA-2):12 Uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FIJA-2. - Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x250 50 kA <p>Cada columna tendrá unas medidas aproximadas de 1.000x600x2.350 mm, excepto la columna de acometida que será de 1.100x600x2.350 mm</p> <p>Nº total estimado de columnas: 7</p> <p>Dimensiones totales aproximadas del CCM: 7.175x600x2.350 mm</p> <p>Incluye analizador de redes con medida avanzada de parametros , registro de alarmas, datos y forma de onda. Protocolo MODBUS, puerto serie RS485 y doble puerto Ethernet RJ45. Clase precision 0,2S. Display y grafico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexionado y protecciones asociadas.</p> <p>Incorpora protección contra sobretensiones para CCM compuesta por: 1 descargador de corriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1 descargador de corriente FLT 100- N/PE CTRL-1,5, 1 protector contra sobretensiones VAL-MS</p>	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fases.	
	Ubicación: Nueva sala eléctrica ubicada en galería asociado a la baterías de filtro izquierda. Según E.T. 3311.	
	Mano de obra	1.559,0400
	Materiales	189.498,8600
	Maquinaria	1.152,4800
	Costes indirectos	11.532,6200
	Suma	203.743,0000
	TOTAL	203.743,00
83200508	Ud Centro de control de motores denominado CCM FAN-GOS AMPLIACION 400Vac 50kA IP54 ejecución extraíble en compartimentación 4b y las siguientes salidas según esquema unifilar correspondiente: - Arranque directo : 3 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente. - Arranque mediante variador de frecuencia: 8 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-2 correspondiente - Arranque directo con inversor de giro: 1 ud. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+ dos contactores. Según esquema tipo AD-2. - Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 3 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente. - Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x160 50 kA Cada columna tendrá unas medidas aproximadas de 1.000x600x2.350 mm, excepto la columna de acometida que será de 1.100x600x2.350 mm Nº total estimado de columnas: 3 Dimensiones totales aproximadas del CCM: 3.175x600x2.350 mm Incluye analizador de redes con medida avanzada de parámetros , registro de alarmas, datos y forma de onda. Protocolo MODBUS, puerto serie RS485 y doble puerto	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>Ethernet RJ45. Clase precision 0,25. Display y grafico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexionado y protecciones asociadas.</p> <p>Incorpora protección contra sobretensiones para CCM compuesta por: 1 descargador de corriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1 descargador de corriente FLT 100- N/PE CTRL-1,5, 1 protector contra sobretensiones VAL-MS 230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fases.</p> <p>Ubicación: Frente a CCM FANGOS existente (en sala eléctrica del edificio de fangos). . Según E.T. 3311.</p>	
	Mano de obra	779,5200
	Materiales	72.149,9000
	Maquinaria	576,2400
	Costes indirectos	4.410,3400
	Suma	77.916,0000
	TOTAL	77.916,00
83220500	Ud. Armario independiente de variadores y arrancadores estáticos IP-54, con calefacción y ventilación de columna conteniendo los variadores de frecuencia o arrancadores estáticos estimados en las salidas de centro de control de motores asociado. En su interior se albergarán los variadores de frecuencia. Dimensiones aprox.: Son tres envoltentes formadas por armarios metálicos IP55 de dimensiones unitarias 1.800x1.000x400mm. Totalmente instalado, montado y ensamblado. Según ET 3323.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	16.401,1600
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	1.038,3000
	Suma	18.343,3000
	TOTAL	18.343,30

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
83300161	Ud Cuadro local de alumbrado y fuerza para nuevo edificio de reactivos y ampliación de los cuadros de alumbrados existentes en edificio actual de reactivos y de fangos de 400Vac 63A 10kA IP55 reserva 25% en instalación superficie compuesta por: -Envolvente IP55, alto 850 mm, ancho 600mm, profundidad 186mm. -Interruptores automáticos magnetotérmicos: según los indicados en el esquema unifilar correspondiente. -Interruptores diferenciales: según los indicados en el esquema unifilar correspondiente. Incluyendo todos los elementos de protección necesarios para la correcta instalación del circuito de alumbrado y fuerza recogido en los esquemas tipo de cuadro de alumbrado. Ubicación: Sala eléctrica nuevo edificio de reactivos, sala eléctrica existente en edificio de reactivos que se reforma y sala eléctrica de edificio de fangos. Montada, instalada y colocada. Según E.T. 3324.	
	Mano de obra	465,2800
	Materiales	3.954,9100
	Maquinaria	232,6400
	Costes indirectos	279,1700
	Suma	4.932,0000
	TOTAL	4.932,00
84225002	MI Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 5x2,5 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	
	Mano de obra	0,2000
	Materiales	1,6800
	Maquinaria	0,1000
	Costes indirectos	0,1200
	Suma	2,1000
	TOTAL	2,10

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
84225006	MI Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 5x6 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	
	Mano de obra	0,3500
	Materiales	2,9700
	Maquinaria	0,1800
	Costes indirectos	0,2100
	Suma	3,7000
	TOTAL	3,70
84253015	MI Conductor H07Z1-K Cu 450/750 V clase5, 3x1,5mm2.	
	Mano de obra	0,1100
	Materiales	0,9300
	Maquinaria	0,0600
	Costes indirectos	0,0700
	Suma	1,1600
	TOTAL	1,16
84253025	MI Cable de cobre tipo H07Z1-K 450/750 V clase 5 de 3 x 2,5 mm2 de sección.	
	Mano de obra	0,1600
	Materiales	1,4000
	Maquinaria	0,0800
	Costes indirectos	0,1000
	Suma	1,7400
	TOTAL	1,74
84284003	MI Cable de cobre pulido flexible, aislamiento XLPE, cubierta interna PVC, armadura doble fleje de acero colocada de forma helicoidal y cubierta exterior PVC tipo RZ1MZ1-K Cu 0,6/1 KV de 4x2,5 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Incluye prensaestopas en elementos terminales.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	0,6000
	Materiales	5,1300
	Maquinaria	0,3000
	Costes indirectos	0,3600
	Suma	6,4000
	TOTAL	6,40
84284004	MI Cable de cobre pulido flexible, aislamiento XLPE, cubierta interna PVC, armadura doble fleje de acero colocada de forma helicoidal y cubierta exterior PVC tipo RZ1MZ1-K Cu 0,6/1 KV de 4x4 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Conductor armado RZ1MZ1-KCu 0,6/1KV 4x4mm2	
	Mano de obra	0,8400
	Materiales	7,1000
	Maquinaria	0,4200
	Costes indirectos	0,5000
	Suma	8,8600
	TOTAL	8,86
84284006	MI Cable de cobre pulido flexible, aislamiento XLPE, cubierta interna PVC, armadura doble fleje de acero colocada de forma helicoidal y cubierta exterior PVC tipo RZ1MZ1-K Cu 0,6/1 KV de 4x6 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Conductor armado RZ1MZ1-KCu 0,6/1KV 4x6mm2	
	Mano de obra	1,5200
	Materiales	12,9100
	Maquinaria	0,7600
	Costes indirectos	0,9100
	Suma	16,1000
	TOTAL	16,10

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
84284016	MI Cable de cobre pulido flexible, aislamiento XLPE, cubierta interna PVC, armadura doble fleje de acero colocada de forma helicoidal y cubierta exterior PVC tipo RZ1MZ1-K Cu 0,6/1 KV de 4x16 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Conductor armado RZ1MZ1-KCu 0,6/1KV 4x16mm ²	
	Mano de obra	2,7500
	Materiales	23,3300
	Maquinaria	1,3700
	Costes indirectos	1,6500
	Suma	29,1000
	TOTAL	29,10
84285003	MI Cable de cobre pulido flexible, aislamiento XLPE, cubierta interna PVC, armadura doble fleje de acero colocada de forma helicoidal y cubierta exterior PVC tipo RZ1MZ1-K Cu 0,6/1 KV de 5x2,5 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Incluye prensaestopas en elementos terminales.	
	Mano de obra	0,6900
	Materiales	5,8500
	Maquinaria	0,3500
	Costes indirectos	0,4100
	Suma	7,3000
	TOTAL	7,30
84285004	MI Cable de cobre pulido flexible, aislamiento XLPE, cubierta interna PVC, armadura doble fleje de acero colocada de forma helicoidal y cubierta exterior PVC tipo RZ1MZ1-K Cu 0,6/1 KV de 5x4 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Incluye prensaestopas en elementos terminales.	
	Mano de obra	0,8000
	Materiales	6,8200
	Maquinaria	0,4000

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,4800
	Suma	8,5000
	TOTAL	8,50
85400003	Ud Cuadro auxiliar de tomas de corriente, grado de protección IP-65, doble aislamiento segun IEC 60529 IK09. Tamaño: 24 módulos de 18mm compuesto por dos filas. Totalmente montado e instalado. Segun ET 3325.	
	Mano de obra	15,1500
	Materiales	128,7300
	Maquinaria	7,5700
	Costes indirectos	9,0900
	Suma	160,5400
	TOTAL	160,54
85400005	Ud Toma de corriente F+N+T 16A en instalacion superficie. Incorpora marco y caja incluyendo parte proporcional de tubo y cable. Segun ET 3702.	
	Mano de obra	4,4500
	Materiales	37,8400
	Maquinaria	2,2300
	Costes indirectos	2,6700
	Suma	47,1900
	TOTAL	47,19
85410003	Ud Cuadro auxiliar de tomas de corriente ATEX grado de protección IP-65, doble aislamiento segun IEC 60529 IK09. Tamaño: 24 módulos de 18mm compuesto por dos filas. Totalmente montado e instalado.	
	Mano de obra	44,3400
	Materiales	376,8900
	Maquinaria	22,1700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	26,6000
	Suma	470,0000
	TOTAL	470,00
86800001	Ud Caja estanca con un pulsador marcha-paro tipo seta con enclavamiento y conmutador de tres posiciones. Según E.T. 3411	
	Mano de obra	12,0100
	Materiales	102,1300
	Maquinaria	6,0100
	Costes indirectos	7,2100
	Suma	127,3600
	TOTAL	127,36
86800002	Ud Caja estanca control marcha paro marcha 2. sentidos. Según E.T. 3411	
	Mano de obra	17,1500
	Materiales	145,7700
	Maquinaria	8,5700
	Costes indirectos	10,2900
	Suma	181,7800
	TOTAL	181,78
86800003	Ud Caja estanca con un pulsador marcha-paro tipo seta con enclavamiento y marcha paro más enclavamiento Según E.T. -3703	
	Mano de obra	23,8000
	Materiales	202,3200
	Maquinaria	11,9000

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	14,2800
	Suma	252,3000
	TOTAL	252,30
87012072	Ud Suministro y montaje de luminaria antideflagante adosable fluorescente estanca IP-66, 1x72 W (10.000 lm). Factor de potencia >0,9. Eficiencia > 130lm/W. Vida útil > 50000 horas. Envolverte compuesta por un tubo de vidrio vorosilicato templado y tapas de aluminio, extremos de la envolverte fabricados en aleación de aluminio 2030, equipado con 2 abrazaderas de acero cincado con protección de caucho y 2 cáncamos, equipado con dos entradas con rosca y tapón roscado ATEX en una de ellas (incluidos prensaestopas), junta antideflagante roscada, tornillería exterior de acero inoxidable, con equipo y lámpara totalmente montada. Según E.T.-3632.	
	Mano de obra	30,6600
	Materiales	260,6100
	Maquinaria	15,3300
	Costes indirectos	18,4000
	Suma	325,0000
	TOTAL	325,00
87012087	Ud Suministro y montaje de luminaria antideflagante adosable fluorescente estanca IP-66, 1x87 W (12.550 lm). Factor de potencia >0,9. Eficiencia > 130lm/W. Vida útil > 50000 horas. Envolverte compuesta por un tubo de vidrio vorosilicato templado y tapas de aluminio, extremos de la envolverte fabricados en aleación de aluminio 2030, equipado con 2 abrazaderas de acero cincado con protección de caucho y 2 cáncamos, equipado con dos entradas con rosca y tapón roscado ATEX en una de ellas (incluidos prensaestopas), junta antideflagante roscada, tornillería exterior de acero inoxidable, con equipo y lámpara totalmente montada. Según E.T.-3632.	
	Mano de obra	36,4200
	Materiales	309,5300
	Maquinaria	18,2100

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	21,8500
	Suma	386,0000
	TOTAL	386,00
87113160	Ud Ud. Luminaria de emergencia con difusor transparente 160lm 1h . Apta para colocación en superficie o empotrada techo/pared macizo. Sistema de conexión rápida mediante placa de amarre. Grado de protección IP65 IK07. Según E.T.-3623.	
	Mano de obra	9,7600
	Materiales	83,0000
	Maquinaria	4,8800
	Costes indirectos	5,8600
	Suma	103,5000
	TOTAL	103,50
87113260	Ud Luminaria de emergencia con poliester reforzado de vidrio LED ATEX 510lm (6W) . Difusor policarbonato.Apta para colocación en superficie . Según E.T.-3632.	
	Mano de obra	30,1900
	Materiales	256,6000
	Maquinaria	15,1000
	Costes indirectos	18,1100
	Suma	320,0000
	TOTAL	320,00
87610010	Ud Ud de Interruptor simple apto para instalación exterior IP55 con piloto luminoso.	
	Mano de obra	4,8100
	Materiales	40,9000
	Maquinaria	2,4100

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	2,8900
	Suma	51,0000
	TOTAL	51,00
88100000	Ud Ud. variadores de frecuencia de intensidad 1,5A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422.	
	Mano de obra	423,4900
	Materiales	3.599,6700
	Maquinaria	211,7400
	Costes indirectos	254,0900
	Suma	4.489,0000
	TOTAL	4.489,00
88100001	Ud Ud. variadores de frecuencia de intensidad 1A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422.	
	Mano de obra	423,4900
	Materiales	3.599,6700
	Maquinaria	211,7400
	Costes indirectos	254,0900
	Suma	4.489,0000
	TOTAL	4.489,00
88100002	Ud Ud. variadores de frecuencia de intensidad 4A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422.	
	Mano de obra	423,4900
	Materiales	3.599,6700
	Maquinaria	211,7400

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	254,0900
	Suma	4.489,0000
	TOTAL	4.489,00
88100003	Ud Partida alzada que incluye los refuerzos en la red de tierras existentes por si se requiriese la mejora de los valores obtenidos. Incluirá cable desnudo, picas, sales,....	
	Sin descomposición	15.000,0000
	Suma	15.000,0000
	TOTAL	15.000,00
88100010	Ud Ud. variadores de frecuencia de intensidad 24A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422	
	Mano de obra	478,4000
	Materiales	4.066,3700
	Maquinaria	239,2000
	Costes indirectos	287,0400
	Suma	5.071,0000
	TOTAL	5.071,00
88100015	Ud Ud. variadores de frecuencia de intensidad 30A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422	
	Mano de obra	553,5800
	Materiales	4.705,4700
	Maquinaria	276,7900
	Costes indirectos	332,1500
	Suma	5.868,0000
	TOTAL	5.868,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
8810004	Ud Estudio para la evaluación de los conductores y protecciones que se mantienen en la instalación verificando que siguen siendo aptos para el uso que se les proporciona. Inventario de líneas eléctricos existentes y que vayan a permanecer en los cuadros ,entre cuadros y receptores, comprobando que su sección es la adecuada, la caída de tensión acorde a la intensidad prevista, tipo de aislamiento e incluso el correcto calibre y selectividad de las protecciones asociadas a dichas líneas. Incluye cálculos y ensayos que se pudieran requerir en campo (aislamiento, continuidad,..)	
	Sin descomposición	6.000,0000
	Suma	6.000,0000
	TOTAL	6.000,00
88100055	Ud Ud. variadores de frecuencia de intensidad 110A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422	
	Mano de obra	1.150,0000
	Materiales	9.775,0000
	Maquinaria	575,0000
	Costes indirectos	690,0000
	Suma	12.190,0000
	TOTAL	12.190,00
88100090	Ud Ud. variadores de frecuencia de intensidad 180A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422	
	Mano de obra	1.429,3400
	Materiales	12.149,3900
	Maquinaria	714,6600
	Costes indirectos	857,6000
	Suma	15.151,0000
	TOTAL	15.151,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
88100110	Ud Ud. variadores de frecuencia de intensidad 200A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422	
	Mano de obra	1.791,3200
	Materiales	15.226,2300
	Maquinaria	895,6600
	Costes indirectos	1.074,7900
	Suma	18.988,0000
	TOTAL	18.988,00
88110018	Ud Ud. arrancador estático de intensidad 45A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3423.	
	Mano de obra	129,8100
	Materiales	1.103,4000
	Maquinaria	64,9000
	Costes indirectos	77,8900
	Suma	1.376,0000
	TOTAL	1.376,00
88110030	Ud Ud. arrancador estático de intensidad 60A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3423.	
	Mano de obra	112,9200
	Materiales	959,8600
	Maquinaria	56,4600
	Costes indirectos	67,7500
	Suma	1.197,0000
	TOTAL	1.197,00
88200001	Ud Vigilante de tensión necesarios para realizar conmutación red/grupo según los criterios indicados en el anejo eléctrico.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	575,4700
	Materiales	4.891,5100
	Maquinaria	287,7400
	Costes indirectos	345,2800
	Suma	6.100,0000
	TOTAL	6.100,00
88200002	Ud Cuadro electrico motorizado que permita desconectar el neutro del generador de tierra cuando se realice la inter-conexión entre el generador y la red de distribución pública.	
	Mano de obra	283,0200
	Materiales	2.405,6600
	Maquinaria	141,5100
	Costes indirectos	169,8100
	Suma	3.000,0000
	TOTAL	3.000,00
88200800	Ud Ud. de grupo electrógeno insonorizado apto para ubicación en exterior 400V, 50Hz, cosfi 0,8. 657 KVA (potencia en emergencia LTP) y 526 kW (potencia en emergencia LTP) . Dimensiones aproximadas: 4400x1560x2250 mm (LxWxH). 4945kg. 77 dB (A). Incluye: Cuadro automático de conmutación modular con sincronizador (permite el retorno a red sin paso por cero), resistencia de precaldeo, bomba automática de trasiego de combustible, magnetotérmico tetrapolar y depósito en bancada de 636 litros.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	82.000,0000
	Maquinaria	384,1600
	Costes indirectos	4.974,2300
	Suma	87.878,0700
	TOTAL	87.878,07

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
88210800	Ud Ud de reconexión de puestas a tierra asociada al grupo electrógeno (neutro y masas). Incluye desconexión del grupo actual y conexión en el nuevo previa medición de valor de resistencias y tensiones de paso y contacto.	
	Mano de obra	19,3400
	Materiales	164,3900
	Maquinaria	9,6700
	Costes indirectos	11,6000
	Suma	205,0000
	TOTAL	205,00
89000001	Ud Aceptación de carta de condiciones técnico-económica de la compañía distribuidora IBERDROLA. Referencia: 90374800086. En el importe a abonar está incluido los trabajos de izado de los apoyos, conexiones en las subidas de los apoyos, trabajos en tensión (TET) y trabajos de puesta en servicio (PES)	
	Mano de obra	2.563,0700
	Materiales	21.786,0600
	Maquinaria	1.281,5300
	Costes indirectos	1.537,8400
	Suma	27.168,5000
	TOTAL	27.168,50
89000003	Ud Ud. de sustitución o modificación de cableados de los tres transformadores de intensidad asociados a la medida en media tensión	
	Mano de obra	188,6800
	Materiales	1.603,7700
	Maquinaria	94,3400
	Costes indirectos	113,2100
	Suma	2.000,0000
	TOTAL	2.000,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
89000004	Ud Ud de desconexión de circuitos eléctricos asociados a cargas existentes y que permanecen. El trabajo incluye la desonexión en el extremo asociado al CCM que le afecte y conexión al nuevo CCM. Se realizará megado de comprobacion de los cableados antes de su reconexionado al nuevo CCM.	
	Mano de obra	3,0700
	Materiales	26,0600
	Maquinaria	1,5300
	Costes indirectos	1,8400
	Suma	32,5000
	TOTAL	32,50
89000005	Ud Ud. para la partida de reforma y automatización de las celdas actuales de media tensión (bobinas de disparo para poder plantear enclavamientos eléctricos) para adaptarse a los enclavamientos que exige el cuadro de alarmas y el funcionamiento del grupo electrógeno	
	Mano de obra	188,6800
	Materiales	1.603,7700
	Maquinaria	94,3400
	Costes indirectos	113,2100
	Suma	2.000,0000
	TOTAL	2.000,00
89100004	Ud Ud. de realización de estudio de coordinación de protecciones a realizar por parte del contratista	
	Sin descomposición	4.000,0000
	Suma	4.000,0000
	TOTAL	4.000,00
A0003	Ud Realización de comprobaciones geotécnicas a los estudios incluidos en el proyecto.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	2.000,0000
	Suma	2.000,0000
	TOTAL	2.000,00
A0004	m ³ Carga, transporte y descarga de cualquier tipo de elementos de fibrocemento con amianto, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos situado a cualquier distancia, previamente envasados, etiquetados y paletizados.	
	Sin descomposición	62,2100
	Suma	62,2100
	TOTAL	62,21
A0005	m ³ Pago de canon por descarga a vertedero autorizado, de residuos peligrosos de fibrocemento con amianto.	
	Sin descomposición	90,2500
	Suma	90,2500
	TOTAL	90,25
E38PCR050	m. Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en tres usos. s/ R.D. 486/97.	
	Mano de obra	0,0300
	Materiales	2,2600
	Costes indirectos	0,1400
	Suma	2,4300
	TOTAL	2,43

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
E38TT001	u	Banqueta aislante 45Kv	
		Mano de obra	3,2500
		Materiales	154,3600
		Costes indirectos	9,4600
		Suma	167,0600
		TOTAL	167,06
GEINST001	Ud	Suministro, instalación y puesta en servicio de Caudalímetro electromagnético para medición de caudal. Electrónica separada del sensor. Diámetro 200. Presión Nominal: 10. Convertidor para la medida de caudal, magnético-inductivo . Montaje sobre el tubo o en pared. Precisión de medida: 0,25 %. Juego de piezas para el montaje. Pasta para hermetizar la caja de conexión y hacerla sumergible. Según E.T. 4204.	
		Mano de obra	32,4800
		Materiales	1.530,4400
		Costes indirectos	93,7700
		Suma	1.656,6900
		TOTAL	1.656,69
U01010050	ud	Tala arbolado de diámetro superior a 20 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso destocado.	
		Mano de obra	13,6200
		Maquinaria	5,4600
		Costes indirectos	1,1400
		Suma	20,2200
		TOTAL	20,22

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U01010100	m3 Demolición de cimentación de hormigón con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.	
	Mano de obra	72,0000
	Materiales	1,2500
	Maquinaria	9,2400
	Costes indirectos	4,9500
	Suma	87,4400
	TOTAL	87,44
U01010120	m3 Demolición de solera de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.	
	Mano de obra	64,8000
	Materiales	1,2500
	Maquinaria	8,5400
	Costes indirectos	4,4800
	Suma	79,0700
	TOTAL	79,07
U01010170M	m3 Levantado con compresor de firme con base de aglomerado asfáltico, incluso retirada, medido sobre perfil.	
	Mano de obra	37,3300
	Maquinaria	9,7100
	Costes indirectos	2,8200
	Suma	49,8600
	TOTAL	49,86
U01010190	m2 Levantado con compresor de solado de acera (loseta hidráulica o equivalente) y base de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.	
	Mano de obra	1,7300

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	0,5700
		Costes indirectos	0,1400
		Suma	2,4300
		TOTAL	2,43
U01010210	m	Levantado, limpieza y recuperación por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de bordillo granítico o similar sobre base de hormigón, incluso retirada o acopio en obra, medido sobre perfil.	
		Mano de obra	0,3200
		Maquinaria	1,3200
		Costes indirectos	0,1000
		Suma	1,7400
		TOTAL	1,74
U01010290	m3	Demolición de losa de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	
		Mano de obra	72,0000
		Materiales	1,2500
		Maquinaria	9,2400
		Costes indirectos	4,9500
		Suma	87,4400
		TOTAL	87,44
U01010350	m3	Demolición de muro de ladrillo macizo, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	
		Mano de obra	30,2400
		Maquinaria	5,0700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	2,1200
	Suma	37,4300
	TOTAL	37,43
U01010360	m3 Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	
	Mano de obra	41,9900
	Maquinaria	6,1800
	Costes indirectos	2,8900
	Suma	51,0700
	TOTAL	51,07
U01021040	m3 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.	
	Mano de obra	1,5500
	Maquinaria	8,7200
	Costes indirectos	0,6200
	Suma	10,8900
	TOTAL	10,89
U01021050	m3 Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos, en terreno de transición entre duro y roca (resistencia a compresión simple inferior a 2 MPa), medido sobre perfil.	
	Mano de obra	1,5500
	Maquinaria	9,6900
	Costes indirectos	0,6700
	Suma	11,9100
	TOTAL	11,91

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U01021060	m3 Excavación a cielo abierto, con escarificado o martillo rompedor, en rocas de resistencia baja (compresión simple inferior a 15 MPa), medido sobre perfil.	
	Mano de obra	1,5500
	Maquinaria	11,1400
	Costes indirectos	0,7600
	Suma	13,4600
	TOTAL	13,46
U01021080	m3 Excavación a cielo abierto, con rozadora, en rocas de resistencia media y alta (compresión simple superior a 15 MPa), medido sobre perfil.	
	Mano de obra	0,2300
	Maquinaria	38,8100
	Costes indirectos	2,3400
	Suma	41,3900
	TOTAL	41,39
U01022040	m3 Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	
	Mano de obra	2,3300
	Maquinaria	10,6600
	Costes indirectos	0,7800
	Suma	13,7700
	TOTAL	13,77
U01023110M	m3 Retirada de la arena de los filtros, por medios manuales, incluso carga de big bag o contenedor, medios de izado hasta camión, acopio, carga sobre camión y transporte. Totalmente ejecutado.	
	Mano de obra	28,7100

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1,7200
	Suma	30,4300
	TOTAL	30,43
U01030020	m3 Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	
	Mano de obra	3,2700
	Materiales	10,1600
	Maquinaria	3,1400
	Costes indirectos	0,9900
	Suma	17,5600
	TOTAL	17,56
U01030040	m3 Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	
	Mano de obra	3,2200
	Materiales	3,9700
	Maquinaria	3,3400
	Costes indirectos	0,6300
	Suma	11,1600
	TOTAL	11,16
U02050010M	m Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 32 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	0,2900
	Materiales	0,7500
	Maquinaria	0,0200
	Costes indirectos	0,0600
	Suma	1,1200
	TOTAL	1,12
U02050020	m Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 40 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.	
	Mano de obra	0,3200
	Materiales	1,0700
	Maquinaria	0,0200
	Costes indirectos	0,0800
	Suma	1,4900
	TOTAL	1,49
U02050030	m Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 50 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.	
	Mano de obra	0,3500
	Materiales	1,6600
	Maquinaria	0,0200

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,1200
	Suma	2,1500
	TOTAL	2,15
U02050060	m 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. Según ET 2221.	
	Mano de obra	0,4800
	Materiales	5,1300
	Maquinaria	0,0300
	Costes indirectos	0,3400
	Suma	5,9800
	TOTAL	5,98
U02050070	m Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 110 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. Según ET 2221.	
	Mano de obra	0,8500
	Materiales	7,4800
	Maquinaria	0,0600
	Costes indirectos	0,5000
	Suma	8,8900
	TOTAL	8,89

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U02050100	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 160 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.	
		Mano de obra	1,5000
		Materiales	15,7600
		Maquinaria	0,1000
		Costes indirectos	1,0400
		Suma	18,4000
		TOTAL	18,40
U02050130M	m	Suministro e instalación de tretatubo de polietileno extruido de alta densidad, de 50 x 3 mm, dispuesto en un plano y unidos entre sí por medio de una membrana, totalmente colocado, incluso guía de cuerda de nylon y banda de plástico de aviso, mandrilado, de acuerdo con la Norma Técnica para la instalación de tritubo de polietileno en conducciones enterradas de comunicaciones de Canal de Isabel II.	
		Mano de obra	1,4300
		Materiales	3,7500
		Costes indirectos	0,3100
		Suma	5,4900
		TOTAL	5,49
U02073030	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 219,1 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	
		Mano de obra	12,9900
		Materiales	154,5700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Maquinaria	5,1400
	Costes indirectos	10,3600
	Suma	183,0700
	TOTAL	183,07
U02073170	MI Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 406,4 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	
	Mano de obra	19,4900
	Materiales	292,9800
	Maquinaria	9,8700
	Costes indirectos	19,3400
	Suma	341,6800
	TOTAL	341,68
U02073170M	m Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 458 mm y espesor mínimo de 5 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	
	Mano de obra	26,0700
	Materiales	459,1100
	Maquinaria	14,4000
	Costes indirectos	29,9700
	Suma	529,5500
	TOTAL	529,55

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U02073240	m	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 508,0 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	
		Mano de obra	21,1100
		Materiales	372,1500
		Maquinaria	10,0800
		Costes indirectos	24,2000
		Suma	427,5400
		TOTAL	427,54
U02073320	m	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 609,6 mm y espesor mínimo de 5,0 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	
		Mano de obra	22,7400
		Materiales	639,3400
		Maquinaria	8,2300
		Costes indirectos	40,2200
		Suma	710,5200
		TOTAL	710,52
U02074042M	m	Acarreo de tubería metálica Ø400 mm, con medios auxiliares como poleas y polipastos eléctricos o manuales, fijos o móviles, por el interior de galería hasta la posición de montaje, en piezas de tamaño adecuado para el espacio disponible, incluso descarga de camión y bajada desde superficie por medios mecánicos, hasta foso o escaleras de entrada a galería.	
		Mano de obra	16,0800
		Maquinaria	9,4700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1,5300
	Suma	27,0800
	TOTAL	27,08
U02074071M	Ud Desmontaje y retirada de equipos embridados (válvulas, carretes, ...) de DN hasta 600 mm, en interior de galería, incluso acarreo por el interior en piezas de tamaño adecuado hasta foso o zona de izado, elevación a superficie por medios mecánicos y carga en camión.	
	Mano de obra	30,3700
	Maquinaria	28,4000
	Costes indirectos	3,5300
	Suma	62,2900
	TOTAL	62,29
U02074072M	m Acarreo de tubería metálica Ø600 mm, con medios auxiliares como poleas y polipastos eléctricos o manuales, fijos o móviles, por el interior de galería hasta la posición de montaje, en piezas de tamaño adecuado para el espacio disponible, incluso descarga de camión y bajada desde superficie por medios mecánicos, hasta foso o escaleras de entrada a galería.	
	Mano de obra	17,8600
	Maquinaria	9,4700
	Costes indirectos	1,6400
	Suma	28,9700
	TOTAL	28,97
U02074073M	Ud Acarreo de piezas especiales y válvulas hasta Ø600 mm, con medios auxiliares como poleas y polipastos eléctricos o manuales, fijos o móviles, por el interior de galería hasta la posición de montaje, en piezas de tamaño adecuado para el espacio disponible, incluso descarga de camión y bajada desde superficie por medios mecánicos, hasta foso o escaleras de entrada a galería.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	11,9300
	Maquinaria	9,4700
	Costes indirectos	1,2800
	Suma	22,6800
	TOTAL	22,68
U02102010M	m Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para saneamiento, diámetro nominal DN 150 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 (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de resina sintética compatible con zinc, 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. Incluido codos y piezas especiales de conexión.	
	Mano de obra	1,4400
	Materiales	49,0000
	Maquinaria	1,2300
	Costes indirectos	3,1000
	Suma	54,7700
	TOTAL	54,77
U02102020	m Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para saneamiento, diámetro nominal DN 200 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 (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de resina sintética compatible con zinc, 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.	
	Mano de obra	1,5400

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Materiales	56,4800
	Maquinaria	1,3200
	Costes indirectos	3,5600
	Suma	62,8900
	TOTAL	62,89
U02102030M	m Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para saneamiento, diámetro nominal DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, PFA 38, con revestimiento interior de mortero de cemento aluminoso y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de resina sintética compatible con zinc, 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. Incluido codos y piezas especiales de conexión.	
	Mano de obra	1,6300
	Materiales	80,0000
	Maquinaria	1,4000
	Costes indirectos	4,9800
	Suma	88,0100
	TOTAL	88,01
U02102080	m Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para saneamiento, diámetro nominal DN 500 mm, conforme a norma UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, PFA 28, con revestimiento interior de mortero de cemento aluminoso y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de resina sintética compatible con zinc, 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.	
	Mano de obra	2,1000
	Materiales	182,9800

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Maquinaria	1,8100
	Costes indirectos	11,2100
	Suma	198,1100
	TOTAL	198,11
U02112050M	kg	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 L, conforme a norma UNE-EN 1088 y/o según normativa vigente, para calderería, pasamuros, tuberías, piezas especiales, bridas, etc, incluso p.p. de despuntes, soldaduras, tornillería y juntas EPDM, preparación, montaje y pruebas.
	Mano de obra	0,9700
	Materiales	9,5200
	Maquinaria	0,1100
	Costes indirectos	0,6400
	Suma	11,2200
	TOTAL	11,22
U02130104	ud	Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 200 mm, ángulo 90° (1/4), 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, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.
	Mano de obra	19,6000
	Materiales	198,7300
	Costes indirectos	13,1000
	Suma	231,4300
	TOTAL	231,43

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U02130108	ud Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 40, DN 500 mm, ángulo 90° (1/4), 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, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
	Mano de obra	39,1900
	Materiales	1.413,2300
	Maquinaria	12,3400
	Costes indirectos	87,8900
	Suma	1.552,6500
	TOTAL	1.552,65
U02130119	ud Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 40, DN 500 mm, ángulo 45° (1/8), 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, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
	Mano de obra	39,1900
	Materiales	1.155,7000
	Maquinaria	12,3400
	Costes indirectos	72,4300
	Suma	1.279,6700
	TOTAL	1.279,66
U02130516	ud Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 500 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	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	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.	
	Mano de obra	39,1900
	Materiales	1.424,4700
	Maquinaria	12,3400
	Costes indirectos	88,5600
	Suma	1.564,5600
	TOTAL	1.564,56
U02160050	ud Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 150 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	
	Mano de obra	8,1700
	Materiales	264,7200
	Costes indirectos	16,3700
	Suma	289,2600
	TOTAL	289,26
U02160060	Ud Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 200 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	
	Mano de obra	9,8000
	Materiales	401,0700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	24,6500
	Suma	435,5200
	TOTAL	435,52
U02160100	ud Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 400 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	
	Mano de obra	14,7000
	Materiales	1.051,9100
	Costes indirectos	64,0000
	Suma	1.130,6100
	TOTAL	1.130,61
U02160110	ud Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 450 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	
	Mano de obra	15,3500
	Materiales	1.321,4400
	Costes indirectos	80,2100
	Suma	1.417,0000
	TOTAL	1.417,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U02160120	ud Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 500 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	
	Mano de obra	16,3300
	Materiales	1.510,3200
	Costes indirectos	91,6000
	Suma	1.618,2500
	TOTAL	1.618,25
U02160130	ud Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 600 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	
	Mano de obra	16,9800
	Materiales	2.151,9800
	Costes indirectos	130,1400
	Suma	2.299,1000
	TOTAL	2.299,10
U03013020	ud Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, 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.	
	Mano de obra	16,9400
	Materiales	150,2600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	10,0300
	Suma	177,2300
	TOTAL	177,23
U03013050	ud Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 14, 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.	
	Mano de obra	18,6300
	Materiales	308,2000
	Costes indirectos	19,6100
	Suma	346,4400
	TOTAL	346,44
U03013060	Ud Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 14, 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.	
	Mano de obra	20,3400
	Materiales	512,9300
	Costes indirectos	32,0000
	Suma	565,2600
	TOTAL	565,26

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U03021020	ud Válvula de mariposa, DN 100 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2100.	
	Mano de obra	36,3100
	Materiales	508,0000
	Costes indirectos	32,6600
	Suma	576,9700
	TOTAL	576,97
U03021040	ud Válvula de mariposa, DN 150 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2100.	
	Mano de obra	39,6100
	Materiales	746,0000
	Costes indirectos	47,1400
	Suma	832,7500
	TOTAL	832,75
U03021120	ud Válvula de mariposa, DN 600 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
	Mano de obra	52,8200
	Materiales	8.614,0000
	Maquinaria	20,5700
	Costes indirectos	521,2400
	Suma	9.208,6200
	TOTAL	9.208,62
U03024060	ud Válvula de mariposa, DN 400 mm, PN 10/16, serie 14 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor y actuador motorizado según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2108.	
	Mano de obra	49,5200
	Materiales	6.303,0900
	Maquinaria	20,5700
	Costes indirectos	382,3900
	Suma	6.755,5600
	TOTAL	6.755,56
U03024070	Ud Válvula de mariposa, DN 450 mm, PN 10/16, serie 14 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor y actuador motorizado según Especificación Técnica Vigente	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2108.	
	Mano de obra	52,8200
	Materiales	7.396,8000
	Maquinaria	20,5700
	Costes indirectos	448,2100
	Suma	7.918,3900
	TOTAL	7.918,39
U03024080	ud Válvula de mariposa, DN 500 mm, PN 10/16, serie 14 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor y actuador motorizado según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2108.	
	Mano de obra	52,8200
	Materiales	7.720,0900
	Maquinaria	20,5700
	Costes indirectos	467,6100
	Suma	8.261,0800
	TOTAL	8.261,08
U03024080M	ud Válvula de mariposa, DN 500 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor y actuador motorizado con regulación, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes para válvula de mariposa. Instalación y pruebas. Según ET 2108R.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	60,6900
	Materiales	10.600,4100
	Maquinaria	24,6800
	Costes indirectos	641,1500
	Suma	11.326,9200
	TOTAL	11.326,92
U03024081M	ud Válvula de mariposa, DN 600 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor y actuador motorizado con regulación, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes para válvula de mariposa. Instalación y pruebas. Según ET 2108R.	
	Mano de obra	60,6900
	Materiales	12.689,0000
	Maquinaria	24,6800
	Costes indirectos	766,4600
	Suma	13.540,8300
	TOTAL	13.540,83
U03024090	ud Válvula de mariposa, DN 600 mm, PN 10/16, serie 13, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento motorizada según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2108.	
	Mano de obra	52,8200
	Materiales	9.812,3400
	Maquinaria	20,5700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	593,1400
	Suma	10.478,8600
	TOTAL	10.478,86
U03037040	ud Válvula de retención, DN 150, PN 16, con obturador de tipo clapeta simple, incluyendo tornillería de acero inoxidable, juntas de bridas, elastómeros de estanquidad, según Norma o Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de Válvulas de Control y Seguridad. Con instalación y pruebas.	
	Mano de obra	39,6100
	Materiales	973,9800
	Costes indirectos	60,8200
	Suma	1.074,4100
	TOTAL	1.074,41
U03037070M	ud Válvula de retención, DN 500, PN 16, con obturador de tipo clapeta simple, incluyendo tornillería de acero inoxidable, juntas de bridas, elastómeros de estanquidad, según Norma o Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de Válvulas de Control y Seguridad. Con instalación y pruebas.	
	Mano de obra	39,6100
	Materiales	6.130,8800
	Costes indirectos	370,2300
	Suma	6.540,7200
	TOTAL	6.540,72
U03072070	ud Suministro, instalación y puesta en servicio de caudalímetro electromagnético, sobre tubería DN 600 mm, con sección totalmente llena, con electrónica separada del tubo de medida, incluso carrete PN 16, toma DN 3/4" y llave de corte externa al equipo de medida, grado de protección IP68, alimentación eléctrica a 24 Vcc, preci-	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>sión mejor del 1 %, con recubrimiento interno del tubo de medida y certificado de calibración del equipo de laboratorio acreditado, según ficha técnica, electrónica, instalación eléctrica, montaje, totalmente instalado, probado y puesto en servicio.</p> <p>Sin descomposición</p> <p>Suma</p> <p>TOTAL</p>	<p>2.926,5800</p> <hr/> <p>2.926,5800</p> <hr/> <p>2.926,58</p> <hr/>
U05060080	ud Arqueta de registro de dimensiones interiores 50x50x60 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón de HM 20/P/20/I de 20 cm de espesor, enfoscado y bruñida interiormente, incluso cerco y tapa de hierro fundido.	
	<p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Maquinaria</p> <p>Costes indirectos</p> <p>Suma</p> <p>TOTAL</p>	<p>51,5700</p> <p>43,7900</p> <p>0,0500</p> <p>5,7200</p> <hr/> <p>101,1200</p> <hr/> <p>101,12</p> <hr/>
U05060100	ud Arqueta de registro de dimensiones interiores 70x70x80 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón de HM 20/P/20/I de 20 cm de espesor, enfoscado y bruñida interiormente, incluso cerco y tapa de hierro fundido.	
	<p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Maquinaria</p> <p>Costes indirectos</p> <p>Suma</p> <p>TOTAL</p>	<p>84,9200</p> <p>93,5800</p> <p>0,0700</p> <p>10,7100</p> <hr/> <p>189,2900</p> <hr/> <p>189,29</p> <hr/>

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U05080110	m2	Losas prefabricadas de hormigón en tapas de arquetas, homologada por Canal de Isabel II, para una carga de rotura de 25 t, incluso argollas para levantamiento y p.p. de cerco y contracerco metálicos, colocada en obra.
	Mano de obra	8,1300
	Materiales	47,3000
	Costes indirectos	3,3300
	Suma	58,7600
	TOTAL	58,76
U05090100	ud	Suministro e instalación de tapa de hormigón armado para arqueta, de dimensiones 80x80x6 cm.
	Mano de obra	6,2400
	Materiales	31,0400
	Costes indirectos	2,2400
	Suma	39,5200
	TOTAL	39,52
U05090240	ud	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.
	Mano de obra	4,6600
	Materiales	6,8400
	Costes indirectos	0,6900
	Suma	12,1900
	TOTAL	12,19

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U07010104	m3 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.	
	Mano de obra	4,8200
	Materiales	70,3500
	Maquinaria	6,3900
	Costes indirectos	4,8900
	Suma	86,4500
	TOTAL	86,45
U07010210	m3 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.	
	Mano de obra	4,8100
	Materiales	79,7400
	Maquinaria	5,6800
	Costes indirectos	5,4100
	Suma	95,6400
	TOTAL	95,64
U07010708	m3 Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/Ila, 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.	
	Mano de obra	6,3800
	Materiales	86,0400
	Maquinaria	0,1500

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	5,5500
	Suma	98,1200
	TOTAL	98,12
U07010817	m3 Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H o HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cementaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
	Mano de obra	6,3800
	Materiales	97,8200
	Maquinaria	0,1500
	Costes indirectos	6,2600
	Suma	110,6100
	TOTAL	110,61
U07010850	m3 Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H y HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en central y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
	Mano de obra	9,6400
	Materiales	98,2000
	Maquinaria	0,1900
	Costes indirectos	6,4800
	Suma	114,5000
	TOTAL	114,50

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U07010934	m3 Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-35/B/20/IV+Qc, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
	Mano de obra	6,3900
	Materiales	134,6400
	Maquinaria	0,2300
	Costes indirectos	8,4800
	Suma	149,7300
	TOTAL	149,73
U07010975	m3 Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-35/B/20/IV+Qc, 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.	
	Mano de obra	9,6400
	Materiales	135,0200
	Maquinaria	0,2300
	Costes indirectos	8,6900
	Suma	153,5800
	TOTAL	153,58
U07020010	m2 Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	
	Mano de obra	16,1700
	Materiales	6,9600
	Maquinaria	1,1300
	Costes indirectos	1,4600
	Suma	25,7100
	TOTAL	25,71

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U07020020	m2	Encofrado curvo con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.
	Mano de obra	19,4200
	Materiales	6,9800
	Maquinaria	1,3000
	Costes indirectos	1,6600
	Suma	29,3600
	TOTAL	29,36
U07020040	m2	Encofrado plano para elementos horizontales de estructura (losas, 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, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.
	Mano de obra	20,2100
	Materiales	5,2900
	Maquinaria	1,6300
	Costes indirectos	1,6300
	Suma	28,7600
	TOTAL	28,76
U07020100	m2	Encofrado para vigas 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, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.
	Mano de obra	22,0000
	Materiales	5,3600
	Maquinaria	1,9500

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1,7600
	Suma	31,0700
	TOTAL	31,07
U07020120M	m2	Encofrado plano para elementos horizontales de estructura (losas, vigas, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.
	Mano de obra	18,1100
	Materiales	14,8200
	Maquinaria	1,7000
	Costes indirectos	2,0800
	Suma	36,7200
	TOTAL	36,72
U07020140M	m2	Encofrado curvo para elementos horizontales de estructura (losas, vigas, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.
	Mano de obra	20,0200
	Materiales	14,8400
	Maquinaria	1,9500
	Costes indirectos	2,2100
	Suma	39,0100
	TOTAL	39,01

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U07020160M	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.
	Mano de obra	19,4000
	Materiales	14,8200
	Maquinaria	1,4000
	Costes indirectos	2,1400
	Suma	37,7600
	TOTAL	37,76
U07020180	m2	Encofrado plano para pilares con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a partir de 3 m de altura y hasta 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.
	Mano de obra	18,4200
	Materiales	14,8400
	Maquinaria	1,2900
	Costes indirectos	2,0700
	Suma	36,6200
	TOTAL	36,62
U07020200M	m2	Encofrado curvo para elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.
	Mano de obra	22,9800
	Materiales	14,8500
	Maquinaria	1,3800

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	2,3500
	Suma	41,5600
	TOTAL	41,56
U07030020	kg Suministro y colocación de acero laminado tipo S 275 JR, en perfiles o chapas electrosoldadas para estructuras, según peso teórico, incluso casquillos de montaje, embrochados, empalmes, y parte proporcional de pintura antioxidante, recortes y material de soldadura.	
	Mano de obra	0,5800
	Materiales	1,1800
	Maquinaria	0,0500
	Costes indirectos	0,1100
	Suma	1,9200
	TOTAL	1,92
U07030050	kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	
	Mano de obra	0,3300
	Materiales	0,9000
	Maquinaria	0,0100
	Costes indirectos	0,0700
	Suma	1,3000
	TOTAL	1,30
U07040010	m Junta elastomérica de estanquidad de 200 mm de ancho y 9 mm de espesor mínimo, con tubo central, incluso fijación y medios auxiliares.	
	Mano de obra	2,3600
	Materiales	11,2000

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
		Costes indirectos	0,8100
		Suma	14,3700
		TOTAL	14,37
U07040130	m	Ejecución de juntas de dilatación en muros, comprendiendo: Preparación de superficies por medios mecánicos y ejecución de cajero, colocación de fondo de junta (molde inerte), adhesivo Epoxi, Elastómero tixotrópico, Laminado y Recubrimiento de Acabado.	
		Mano de obra	14,9200
		Materiales	27,7500
		Maquinaria	4,0000
		Costes indirectos	2,8000
		Suma	49,4700
		TOTAL	49,47
U07040130M	m	Tratamiento de junta de hormigón mediante la colocación de banda elastomérica de 30 cm de ancho sobre la junta limpia por medio de imprimación con resina epoxi, dos capas de masilla de poliuretano bicomponente y revestimiento con resina de poliuretano bicomponente. Totalmente acabado.	
		Mano de obra	4,5800
		Materiales	22,0900
		Maquinaria	4,0000
		Costes indirectos	1,8400
		Suma	32,5000
		TOTAL	32,50
U07050140	m2	Mortero aditivado flexible específico para impermeabilización. Apto para contacto con agua potable, flexible y capaz de puentear microfisuras y sufrir elongaciones de un 20 % sin aparición de fisuras. Totalmente terminado.	
		Mano de obra	6,5300

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Materiales	8,2700
	Costes indirectos	0,8900
	Suma	15,6900
	TOTAL	15,69
U08010110	m Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.	
	Mano de obra	39,1900
	Materiales	280,0000
	Costes indirectos	19,1500
	Suma	338,3400
	TOTAL	338,34
U08020060	m2 Forjado de placa alveolada prefabricada de hormigón, canto 25 cm, en piezas de 120 cm. de ancho, con capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-35/P/20/I, incluso parte proporcional de encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado y armadura de reparto de 15x30x6 con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según normativa vigente.	
	Mano de obra	13,7700
	Materiales	46,2400
	Maquinaria	2,5600
	Costes indirectos	3,7500
	Suma	66,3200
	TOTAL	66,32

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U08020070	m2 Forjado de placa alveolada prefabricada de hormigón, canto 30 cm, en piezas de 120 cm. de ancho, con capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-35/P/20/I, incluso parte proporcional de encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado y armadura de reparto de 15x30x6 con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según normativa vigente.	
	Mano de obra	15,5300
	Materiales	51,1200
	Maquinaria	2,9900
	Costes indirectos	4,1800
	Suma	73,8100
	TOTAL	73,81
U08020080	m Cargadero para huecos de hasta 3 m de luz formado por viguetas prefabricadas de hormigón armado de 20 cm de canto, incluso recibido y colocación totalmente terminado.	
	Mano de obra	6,9000
	Materiales	10,9200
	Maquinaria	0,0100
	Costes indirectos	1,0700
	Suma	18,9000
	TOTAL	18,90
U08020150	m2 Fábrica de ladrillo cara vista 24x11,5x6,8 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.	
	Mano de obra	40,9800
	Materiales	35,2100
	Maquinaria	0,0400

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	4,5700
	Suma	80,7900
	TOTAL	80,79
U08020240	m2 Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, tomado con mortero M-250 de cemento CEM-I/32,5 y arena, para revestir, según normativa vigente.	
	Mano de obra	13,5600
	Materiales	5,3300
	Maquinaria	0,0100
	Costes indirectos	1,1300
	Suma	20,0300
	TOTAL	20,03
U08020420	m2 Chapado de piedra granítica irregular de 8/10 cm de espesor recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4 rejuntado y limpieza, según normativa vigente.	
	Mano de obra	31,2000
	Materiales	55,2000
	Maquinaria	0,0400
	Costes indirectos	5,1900
	Suma	91,6300
	TOTAL	91,63
U08020570	m Albardilla de aluminio anodizado de 13 micras, de 1,5 mm de espesor y de 40 cm de ancho, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.	
	Mano de obra	2,7100
	Materiales	11,8000
	Maquinaria	0,0100

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,8700
	Suma	15,3800
	TOTAL	15,38
U08020580	m Alfeizar de piedra artificial, de color blanco, de 30x5 cm, recibido con mortero M-250 de cemento CEM-I/32,5 ó BLL 22,5 con goterón, incluso pulido y abrillantado.	
	Mano de obra	4,3200
	Materiales	20,8800
	Maquinaria	0,0100
	Costes indirectos	1,5100
	Suma	26,7200
	TOTAL	26,72
U08020640	m2 Cubierta de chapa plegada de color, incluso limpieza y preparación de la superficie, colocación y fijación de chapas, medios auxiliares para su ejecución y p.p. de piezas especiales.	
	Mano de obra	9,6500
	Materiales	17,9700
	Costes indirectos	1,6600
	Suma	29,2700
	TOTAL	29,27
U08030060	m2 Enlucido de yeso en paramentos horizontales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	
	Mano de obra	3,2400
	Materiales	0,0900

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,2000
	Suma	3,5300
	TOTAL	3,53
U08030070	m2 Enlucido de yeso en paramentos verticales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	
	Mano de obra	2,8100
	Materiales	0,0900
	Costes indirectos	0,1700
	Suma	3,0800
	TOTAL	3,08
U08030270	m2 Pavimento para uso industrial incluyendo: limpieza, fresado o chorreado superficial del pavimento base, impregnación, sellado y recubrimiento, con aplicación de resinas sintéticas mezcladas con arena de cuarzo, materiales, mano de obra, elementos y medios auxiliares necesarios, totalmente acabado.	
	Mano de obra	9,5600
	Materiales	27,9600
	Costes indirectos	2,2500
	Suma	39,7700
	TOTAL	39,77
U08030360	m2 Pintura plástica en paramentos horizontales y verticales, dos manos de color, incluso preparación de base y medios auxiliares para su aplicación.	
	Mano de obra	2,8400
	Materiales	0,8600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,2200
	Suma	3,9200
	TOTAL	3,92
U08030440	m2 Falso techo de escayola liso, incluso fosa perimetral y medios auxiliares para su ejecución.	
	Mano de obra	22,1500
	Materiales	10,3900
	Costes indirectos	1,9500
	Suma	34,5000
	TOTAL	34,50
U08040060	m2 Carpintería metálica de acero galvanizado, en ventanas o puertas fijas, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con cantoneras en encuentro; patillas para anclaje de 10 cm i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería. Según NTE-FCA.	
	Mano de obra	6,5300
	Materiales	155,0000
	Costes indirectos	9,6900
	Suma	171,2200
	TOTAL	171,22

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U08040070	m2 Carpintería metálica de acero galvanizado, en ventanas o puertas practicables, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con cantoneras en encuentro; patillas para anclaje de 10 cm i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería. Según NTE-FCA.	
	Mano de obra	6,5300
	Materiales	195,0000
	Costes indirectos	12,0900
	Suma	213,6200
	TOTAL	213,62
U08050060	m2 Doble acristalamiento aislante formado por dos lunas incoloras de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 6 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería e incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según normativa vigente.	
	Mano de obra	3,4000
	Materiales	25,7100
	Costes indirectos	1,7500
	Suma	30,8500
	TOTAL	30,85
U08060050	m Bajante con tubería de PVC de 200 mm de diámetro, incluso p.p. de piezas especiales, elementos de fijación y medios auxiliares para su ejecución, según normativa vigente.	
	Mano de obra	5,0600
	Materiales	35,7800

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
		Costes indirectos	2,4500
		Suma	43,2900
		TOTAL	43,29
U08060080	m	Canalón visto de PVC de 200 mm de diámetro, incluso p.p. de piezas especiales, elementos de fijación, medios auxiliares para su montaje y colocación.	
		Mano de obra	5,9300
		Materiales	27,1800
		Costes indirectos	1,9900
		Suma	35,1000
		TOTAL	35,10
U08060090	ud	Desagüe de pluviales, constituido por sumidero de fundición dúctil con prolongación de tubería de PVC o fundición dúctil.	
		Mano de obra	10,1600
		Materiales	28,5300
		Costes indirectos	2,3200
		Suma	41,0100
		TOTAL	41,01
U08080170	m	Suministro e instalación de escalera de PRFV, de 400 a 500 mm de ancho y peldaños antideslizantes cada 250 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características: - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.	
	Mano de obra	5,2700
	Materiales	179,1900
	Costes indirectos	11,0700
	Suma	195,5300
	TOTAL	195,53
U08080180	m Suministro e instalación de protección para escalera fabricado en PRFV, diámetro del arco de protección de 400 a 600 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.	
	Mano de obra	5,2800
	Materiales	65,9800
	Costes indirectos	4,2800
	Suma	75,5300
	TOTAL	75,53
U08080200	m2 Plataforma formada por rejilla antideslizante tipo tramex de PRFV, de 8x8 mm de cuadro, espesor de 30 mm, montado sobre perfilera de PRFV. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316. Totalmente terminada y colocada.</p>	
	Mano de obra	41,2900
	Materiales	122,9900
	Costes indirectos	9,8600
	Suma	174,1400
	TOTAL	174,14
U08080210	m2	Rejilla antideslizante tipo tramex de PRFV, de 8x8 mm de cuadro, espesor de 30 mm. La rejilla dispondrá de elementos de unión incorporados en su proceso de fabricación para el ensamblaje de las rejillas formando un todo uno sin elementos externos. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:
	<ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>Totalmente terminada y colocada.</p>	
	Mano de obra	16,5200
	Materiales	69,9500
	Costes indirectos	5,1900
	Suma	91,6600
	TOTAL	91,66

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U08080220M	m	<p>Suministro e instalación de escalera inclinada de PRFV, de 800 mm de ancho y peldaños antideslizantes cada 230 mm. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>	
		Mano de obra	25,0500
		Materiales	330,1400
		Costes indirectos	21,3100
		Suma	376,5000
		TOTAL	376,50
U09011010	m3	Suministro, extensión y compactación de garbancillo de canto rodado de 20 a 40 mm, colocado en zanjas o superficies para drenaje, en capas de 20 cm, medido sobre perfil.	
		Mano de obra	2,0200
		Materiales	16,4100
		Maquinaria	0,3800
		Costes indirectos	1,1300
		Suma	19,9300
		TOTAL	19,93
U09011050	m	Suministro y colocación de tubo poroso de hormigón de 15 cm de diámetro, resistente a los sulfatos.	
		Mano de obra	1,9100
		Materiales	5,7200

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,4600
	Suma	8,0900
	TOTAL	8,09
U09012040	m3 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 Ángeles de los áridos inferior a 30.	
	Mano de obra	2,4000
	Materiales	14,3000
	Maquinaria	5,6200
	Costes indirectos	1,3400
	Suma	23,6600
	TOTAL	23,66
U09020060	m Suministro y colocación de bordillo granítico recto de 10 cm de base y 20 cm de altura, incluso mortero de asiento, rejuntado, y hormigón de solera HNE-15, sin incluir excavación.	
	Mano de obra	6,7800
	Materiales	22,3800
	Costes indirectos	1,7500
	Suma	30,9100
	TOTAL	30,91
U09020080	m Colocación de bordillo de cualquier tipo, incluso mortero de asiento, rejuntado, y hormigón de solera HNE-15, sin incluir excavación.	
	Mano de obra	6,7800
	Materiales	3,4200

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,6100
	Suma	10,8200
	TOTAL	10,82
U09020130	m2 Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón gris, 8 cm de espesor, sobre asiento de arena, incluso rejuntado con mortero y vibrado de pavimento.	
	Mano de obra	13,5400
	Materiales	12,4700
	Maquinaria	0,4300
	Costes indirectos	1,5900
	Suma	28,0300
	TOTAL	28,03
U09032010	m2 Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	
	Mano de obra	0,1000
	Materiales	0,3000
	Maquinaria	0,1900
	Costes indirectos	0,0400
	Suma	0,6300
	TOTAL	0,63
U09033040	m2 Mezcla bituminosa en caliente de 4 cm de espesor, 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.	
	Mano de obra	0,1700
	Materiales	4,8300
	Maquinaria	0,1900

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,3100
	Suma	5,5000
	TOTAL	5,50
U09037020	m2 Reposición de pavimento de viales de 0,25 m de espesor, con material similar al existente.	
	Materiales	27,6200
	Costes indirectos	1,6600
	Suma	29,2800
	TOTAL	29,28
U09037030M	m Corte de capa de aglomerado y sellado con betún asfáltico.	
	Mano de obra	3,4500
	Materiales	0,3400
	Maquinaria	0,5600
	Costes indirectos	0,2600
	Suma	4,6000
	TOTAL	4,60
U10010070	MI Cable 12/20 KV aislado en polietileno reticulado, tipo HEPRZ1 1x240 mm2 A1+H16 instalado bajo tubo, según memoria y pliegos. Totalmente montado. Según E.T.-3012.	
	Mano de obra	1,8100
	Materiales	15,4100
	Maquinaria	0,9100
	Costes indirectos	1,0900
	Suma	19,2200
	TOTAL	19,22

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U10010390	ud	Cinta señalizadora	
		Materiales	12,3500
		Costes indirectos	0,7400
		Suma	13,0900
		TOTAL	13,09
U10030070	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x25 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.	
		Mano de obra	0,2900
		Materiales	5,1700
		Costes indirectos	0,3300
		Suma	5,7900
		TOTAL	5,79
U10030120	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x120 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	
		Mano de obra	2,4100
		Materiales	20,4600
		Maquinaria	1,2100
		Costes indirectos	1,4400
		Suma	25,5200
		TOTAL	25,52
U10030150	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x240 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	
		Mano de obra	4,6900
		Materiales	39,8300
		Maquinaria	2,3400

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
		Costes indirectos	2,8100
		Suma	49,6700
		TOTAL	49,67
U10030310	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x2,5 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	
		Mano de obra	0,3000
		Materiales	2,5700
		Maquinaria	0,1500
		Costes indirectos	0,1800
		Suma	3,2000
		TOTAL	3,20
U10030320	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x4 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	
		Mano de obra	0,4200
		Materiales	3,5500
		Maquinaria	0,2100
		Costes indirectos	0,2500
		Suma	4,4300
		TOTAL	4,43
U10030340	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x10 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	
		Mano de obra	0,9300
		Materiales	7,9500
		Maquinaria	0,4700

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
		Costes indirectos	0,5600
		Suma	9,9100
		TOTAL	9,91
U10031670	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado, pantalla de hilos de cobre trenzado y cubierta de poliolefina tipo RC4Z1-K 0,6/1 KV de 4x2,5 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	
		Mano de obra	0,3000
		Materiales	2,5700
		Maquinaria	0,1500
		Costes indirectos	0,1800
		Suma	3,2000
		TOTAL	3,20
U10031680	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado, pantalla de hilos de cobre trenzado y cubierta de poliolefina tipo RC4Z1-K 0,6/1 KV de 4x4 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	
		Mano de obra	0,5300
		Materiales	4,5500
		Maquinaria	0,2700
		Costes indirectos	0,3200
		Suma	5,6800
		TOTAL	5,68
U10031740	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado, pantalla de hilos de cobre trenzado y cubierta de poliolefina tipo RC4Z1-K 0,6/1 KV de 4x50 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	
		Mano de obra	5,7400
		Materiales	48,7900
		Maquinaria	2,8700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	3,4400
	Suma	60,8500
	TOTAL	60,85
U10040080	m Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de tubo de Polímero termoplástico libre de halógenos rígido libre de halógenos, no propagador de llama, M 20, roscable, grapado sobre hormigón, con tres abrazaderas de acero plastificadas, tres tacos de plástico y tres tirafondos de acero inoxidable. Según E.T.-3112.	
	Mano de obra	0,7600
	Materiales	6,4400
	Maquinaria	0,3800
	Costes indirectos	0,4500
	Suma	8,0300
	TOTAL	8,03
U10040110	m Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de tubo de Polímero termoplástico libre de halógenos rígido, no propagador de llama, M 40, roscable, grapado sobre hormigón, con tres abrazaderas de acero plastificadas, tres tacos de plástico y tres tirafondos de acero inoxidable. Según E.T.-3112.	
	Mano de obra	1,1800
	Materiales	10,0200
	Maquinaria	0,5900
	Costes indirectos	0,7100
	Suma	12,4900
	TOTAL	12,49

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U10040170	m	Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de tubo de acero rígido, galvanizado en caliente, M 32, roscado, grapado sobre hormigón, con tres abrazaderas de acero plastificadas, tres tacos de plástico y tres tirafondos de acero inoxidable, incluso p.p. de caja de derivación y regleta de conexión. Según E.T.-3111.	
		Mano de obra	1,6500
		Materiales	14,0500
		Maquinaria	0,8300
		Costes indirectos	0,9900
		Suma	17,5200
		TOTAL	17,52
U10040200	m	Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de tubo de acero rígido, galvanizado en caliente, M 63, roscado, grapado sobre hormigón, con tres abrazaderas de acero plastificadas, tres tacos de plástico y tres tirafondos de acero inoxidable, incluso p.p. de caja de derivación y regleta de conexión. Según E.T.-3111.	
		Mano de obra	3,6700
		Materiales	31,1600
		Maquinaria	1,8300
		Costes indirectos	2,2000
		Suma	38,8600
		TOTAL	38,86
U10040330M	m	Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de canaleta aislante de compuesto termo-plástico libre de halógenos, instalada sobre muro, de 60x100 mm, con parte proporcional de uniones, curvas, soportes y tornillería. Según E.T.-3102.	
		Mano de obra	2,7400
		Materiales	23,2800
		Maquinaria	1,3700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1,6400
	Suma	29,0300
	TOTAL	29,03
U10040350M	m Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de canaleta aislante de compuesto termo-plástico libre de halógenos, instalada sobre muro, de 60x200 mm, con parte proporcional de uniones, curvas, soportes y tornillería. Según E.T.-3102.	
	Mano de obra	3,9100
	Materiales	33,2100
	Maquinaria	1,9500
	Costes indirectos	2,3400
	Suma	41,4100
	TOTAL	41,41
U10040380M	m Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de canaleta aislante de compuesto termo-plástico libre de halógenos, instalada sobre muro, de 100x300 mm, con parte proporcional de uniones, curvas, soportes y tornillería. Según E.T.-3102.	
	Mano de obra	8,2800
	Materiales	70,3800
	Maquinaria	4,1400
	Costes indirectos	4,9700
	Suma	87,7700
	TOTAL	87,77
U10040530	m Suministro y montaje de caja estanca en poliéster inyectado de 155x110x60 mm, IP-55, totalmente instalada, incluyendo prensaestopas, fijaciones inoxidable y bornas de conexión. Segun E.T.-3412.	
	Mano de obra	2,1400
	Materiales	18,1900

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Maquinaria	1,0700
	Costes indirectos	1,2800
	Suma	22,6800
	TOTAL	22,68
U10050110	ud Suministro y montaje de luminaria adosable Estanca LED. IP-66, 1x47 W. Factor de potencia >0,9. Eficiencia > 130lm/W. Vida útil > 50000 horas. Difusor: Policarbonato, extruido. Instalación adosado o suspendido, con equipo y lámpara totalmente montada. Según E.T.-3621.	
	Mano de obra	26,9300
	Materiales	228,9200
	Maquinaria	13,4700
	Costes indirectos	16,1600
	Suma	285,4800
	TOTAL	285,48
U10050250	ud Suministro y montaje de luminaria de emergencia estanco, con cuatro LED, flujo luminoso 375 lúmenes, carcasa de 290x130x70 mm, clase II, protección IP 65, con baterías de Ni-MH, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación. Según E.T.-3623	
	Mano de obra	10,2400
	Materiales	87,0000
	Maquinaria	5,1200
	Costes indirectos	6,1400
	Suma	108,5000
	TOTAL	108,50
U10060330	ud Suministro y montaje de interruptor de superficie estanco unipolar de 10 A. Protección IP-55. Según E.T.-3704	
	Mano de obra	0,8400

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	7,1000
		Maquinaria	0,4200
		Costes indirectos	0,5000
		Suma	8,8500
		TOTAL	8,85
U10060360	ud	Suministro y montaje de conmutador de cruce de empotrar unipolar de 10 A con caja y placa embellecedora.	
		Mano de obra	2,6100
		Materiales	22,2000
		Maquinaria	1,3000
		Costes indirectos	1,5700
		Suma	27,6800
		TOTAL	27,68
U10060370	ud	Suministro y montaje de conmutador de superficie estanco unipolar de 10 A. Protección IP-55. Según E.T.-3704.	
		Mano de obra	1,0400
		Materiales	8,8200
		Maquinaria	0,5200
		Costes indirectos	0,6200
		Suma	11,0000
		TOTAL	11,00
U10070080	ud	Conexión de electrodo a cables de tierra, incluidos terminales y tornillería. Según E.T.-3501.	
		Mano de obra	1,3300
		Materiales	11,3000
		Maquinaria	0,6700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,8000
	Suma	14,0900
	TOTAL	14,09
U10070090	ud Arqueta de polipropileno con tapa registrable de indicación de tomas de tierra, de dimensiones aproximadas 300x300 mm con tapa de registro	
	Mano de obra	14,7400
	Materiales	125,2700
	Maquinaria	7,3700
	Costes indirectos	8,8400
	Suma	156,2200
	TOTAL	156,22
U10070100	m Cable de cobre desnudo de 1x50 mm ² , enterrado en zanja de 50 cm de profundidad. Según E.T.-3501.	
	Mano de obra	1,2300
	Materiales	10,4600
	Maquinaria	0,6100
	Costes indirectos	0,7400
	Suma	13,0400
	TOTAL	13,04
U10070140	ud Soldadura aluminotérmica en T ó + con cable de cobre 50/35 mm ² . Según E.T.-3501.	
	Mano de obra	1,5600
	Materiales	13,2600
	Maquinaria	0,7800
	Costes indirectos	0,9400
	Suma	16,5300
	TOTAL	16,53

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U10070150	ud	Pica de t.t. 200/15 Fe+Cu 2 m de longitud y 15 mm de diámetro. Según E.T.-3501.	
		Mano de obra	3,0100
		Materiales	25,5600
		Maquinaria	1,5100
		Costes indirectos	1,8000
		Suma	31,8800
		TOTAL	31,88
U11011010	ud	Suministro de casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal, antigolpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g. EPI categoría II, con marcado CE.	
		Materiales	5,1500
		Costes indirectos	0,3100
		Suma	5,4600
		TOTAL	5,46
U11011020M	ud	Equipo de linterna autónomo incorporado al casco de seguridad valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	
		Sin descomposición	37,2000
		Suma	37,2000
		TOTAL	37,20
U11012020	ud	Suministro de pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, mirilla abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antinflamable. EPI categoría III, con marcado CE.	
		Materiales	24,3500

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1,4600
	Suma	25,8100
	TOTAL	25,81
U11012030	ud Suministro de gafas de soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antinflamable, adaptable a la cabeza mediante sistema de carra-ca. EPI categoría II, con marcado CE.	
	Material	5,0100
	Costes indirectos	0,3000
	Suma	5,3100
	TOTAL	5,31
U11012070	ud Suministro de 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. EPI categoría II, con marcado CE.	
	Material	12,4200
	Costes indirectos	0,7500
	Suma	13,1700
	TOTAL	13,17
U11013030	ud Suministro de mascarilla respiratoria con una válvula de exhalación, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtro para humos de soldadura, fresado, fibra de vidrio, etc. EPI Categoría II, con marcado CE.	
	Material	16,2800

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,9800
	Suma	17,2600
	TOTAL	17,26
U11013130	ud Suministro de detector portátil con pantalla LCD, capaz de medir hasta 4 gases simultáneamente (gases explosivos, O2, CO o SO2 y H2S o NO2) adecuado para trabajos en espacios confinados alimentado con batería recargable. EPI de categoría III, con marcado CE.	
	Materiales	640,6000
	Costes indirectos	38,4400
	Suma	679,0400
	TOTAL	679,04
U11014020	ud Suministro de impermeable de protección contra la lluvia, de dos piezas, fabricado en material plástico. EPI categoría I, con marcado CE.	
	Materiales	16,8500
	Costes indirectos	1,0100
	Suma	17,8600
	TOTAL	17,86
U11014030	ud Suministro de chaleco de alta visibilidad, compuesto de tela amarilla con cinturón y tirantes de tela reflectante. EPI de categoría II, con marcado CE.	
	Materiales	15,0700
	Costes indirectos	0,9000
	Suma	15,9700
	TOTAL	15,97

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U11014040	ud Suministro de traje completo para trabajos de soldadura, compuesto de chaqueta y pantalón. EPI categoría III, con marcado CE.	
	Materiales	25,3000
	Costes indirectos	1,5200
	Suma	26,8200
	TOTAL	26,82
U11014050	ud Suministro de mandil de protección para trabajos de soldadura, sometidos a una temperatura ambiente superior a 100°C. EPI de categoría III, con marcado CE.	
	Materiales	18,8300
	Costes indirectos	1,1300
	Suma	19,9600
	TOTAL	19,96
U11014090	ud Suministro de cinturón portaherramientas ajustable, para trabajos generales de obra. EPI categoría I, con marcado CE.	
	Materiales	17,6500
	Costes indirectos	1,0600
	Suma	18,7100
	TOTAL	18,71
U11014100	ud Suministro de mono de protección de obra, con bolsillos. EPI categoría I, con marcado CE.	
	Materiales	21,9200
	Costes indirectos	1,3200
	Suma	23,2400
	TOTAL	23,24

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U11015020	ud Suministro de orejeras para amortiguar el ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas intercambiables para su uso optativo, adaptable al casco de seguridad o sin adaptarlo. EPI categoría II, con marcado CE.	
	Materiales	15,4200
	Costes indirectos	0,9300
	Suma	16,3500
	TOTAL	16,35
U11015030	ud Suministro de par de tapones fabricados en espuma para la atenuación acústica, desechables. EPI categoría II, con marcado CE.	
	Materiales	0,5500
	Costes indirectos	0,0300
	Suma	0,5800
	TOTAL	0,58
U11016030	ud Suministro de arnés anticaídas con 2 puntos de amarre y cinturón de amarre lateral de doble regulación y elementos accesorios de acero inoxidable. EPI categoría III, con marcado CE. Amortizable en 4 usos.	
	Materiales	23,0400
	Costes indirectos	1,3800
	Suma	24,4200
	TOTAL	24,42
U11016040	ud Suministro de absorbedor de energía, conformado por una cinta elástica, mosquetón y elementos accesorios. EPI de categoría III, con marcado CE. Amortizable en 4 usos.	
	Materiales	22,7700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1,3700
	Suma	24,1400
	TOTAL	24,14
U11016060	ud Suministro de cuerda de 2 m como elemento de amarre, fabricada en fibra, con mosquetón y gancho en sus extremos. EPI de categoría III, con marcado CE. Amortizable en 4 usos.	
	Materiales	15,9500
	Costes indirectos	0,9600
	Suma	16,9100
	TOTAL	16,91
U11016090	ud Suministro de dispositivo anticaídas retráctil de 10 m, mecanismo con freno de fuerza centrífuga, incluido cable de acero galvanizado de 4,5 mm con mosquetón de acero con cierre de rosca. EPI de categoría III, con marcado CE. Amortizable en 4 usos.	
	Materiales	77,0100
	Costes indirectos	4,6200
	Suma	81,6300
	TOTAL	81,63
U11017010	ud Suministro de par de guantes de protección para manipular materiales abrasivos fabricados en nitrilo de alta resistencia con refuerzo en dedos pulgares. EPI categoría II, con marcado CE.	
	Materiales	5,0500
	Costes indirectos	0,3000
	Suma	5,3500
	TOTAL	5,35

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U11017030	ud Suministro de par de guantes de protección de goma fina reforzados para trabajos con materiales húmedos, albañilería, pocería, hormigonado, etc. EPI categoría II, con marcado CE.	
	Materiales	1,9000
	Costes indirectos	0,1100
	Suma	2,0100
	TOTAL	2,01
U11017050	ud Par de guantes de protección contra el frío fabricados en serraje y forrados con mulotón afelpado, homologados.	
	Materiales	2,8600
	Costes indirectos	0,1700
	Suma	3,0300
	TOTAL	3,03
U11017060	ud Suministro de par de guantes de protección eléctrica hasta 7.500 V, clase 1, fabricados con material dieléctrico. EPI categoría III, con marcado CE.	
	Materiales	39,2100
	Costes indirectos	2,3500
	Suma	41,5600
	TOTAL	41,56
U11017080	ud Suministro de par de manguitos para trabajos de soldadura fabricados en serraje. EPI categoría III, con marcado CE.	
	Materiales	5,7500

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,3500
	Suma	6,1000
	TOTAL	6,10
U11018040	ud Suministro de par de botas de seguridad para protección eléctrica de hasta 5000 V fabricadas con material dieléctrico, suela antideslizante, puntera resistente al impacto hasta 200 J y compresión hasta 15 kN. EPI categoría II, con marcado CE.	
	Materiales	58,3300
	Costes indirectos	3,5000
	Suma	61,8300
	TOTAL	61,83
U11018050	ud Suministro de par de botas de seguridad para protección eléctrica de media tensión fabricadas con material dieléctrico, suela antideslizante, puntera resistente al impacto hasta 200 J y compresión hasta 15 kN. EPI categoría III, con marcado CE.	
	Materiales	90,9800
	Costes indirectos	5,4600
	Suma	96,4400
	TOTAL	96,44
U11018070	ud Suministro de par de botas de protección fabricadas en cuero, plantilla de texón, suela antideslizante resistente a hidrocarburos y aceites, puntera resistente al impacto hasta 100 J y compresión hasta 10 kN. EPI categoría II, con marcado CE.	
	Materiales	31,4900

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1,8900
	Suma	33,3800
	TOTAL	33,38
U11018080	ud Suministro de par de zapatos de seguridad para trabajos con riesgo mecánico, fabricados en cuero, con acolchado trasero, suela antideslizante, puntera resistentes al impacto hasta 200 J y compresión hasta 15 kN. EPI categoría II, con marcado CE.	
	Material	31,0800
	Costes indirectos	1,8600
	Suma	32,9400
	TOTAL	32,94
U11018090	ud Suministro de par de polainas para trabajos de soldadura fabricadas en cuero con sistema de sujeción por debajo del calzado. EPI categoría II, con marcado CE.	
	Material	6,9400
	Costes indirectos	0,4200
	Suma	7,3600
	TOTAL	7,36
U11019010	ud Suministro de equipo autónomo de respiración en circuito cerrado con una autonomía máxima de una hora de calidad adecuada a sus prestaciones. EPI categoría III, con marcado CE. Amortizable en 3 usos.	
	Material	139,4000
	Costes indirectos	8,3600
	Suma	147,7600
	TOTAL	147,76

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U11021010	ud Suministro de señal provisional de obra de peligro, de chapa de acero galvanizado, triangular de L=135 cm, clase de retrorreflexión RA2. Amortizable en 5 usos.	
	Materiales	19,0000
	Costes indirectos	1,1400
	Suma	20,1400
	TOTAL	20,14
U11021040	ud Suministro de señal provisional de obra de prohibición/obligación, de chapa de acero galvanizado, circular de D=120 cm, clase de retrorreflexión RA2. Amortizable en 5 usos.	
	Sin descomposición	27,5100
	Suma	27,5100
	TOTAL	27,51
U11021160M	ud Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo información de 40x40 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.	
	Sin descomposición	14,7400
	Suma	14,7400
	TOTAL	14,74
U11021170	ud Suministro y colocación de panel direccional de chapa de acero galvanizado de 195x95 cm, reflectante, con dos soportes tipo pie cruceta metálica y dos postes de 1,50 m amortizables en 5 usos, Incluso fijación y desmontaje de señal sobre soporte.	
	Mano de obra	3,8800
	Materiales	51,4300

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	3,3200
	Suma	58,6300
	TOTAL	58,63
U11021190	ud Suministro y colocación de señal provisional de obra de obligación/prohibición/advertencia, de chapa metálica, rectangular de 45x33 cm sobre trípode. Amortizable en 5 usos.	
	Mano de obra	2,3600
	Materiales	11,0000
	Costes indirectos	0,8000
	Suma	14,1600
	TOTAL	14,16
U11021210	ud Suministro de señal informativa de chapa de acero galvanizado, rectangular de 60x90 cm, clase de retrorreflexión RA2. Incluso fijación en poste. Amortizable en 5 usos.	
	Materiales	17,2400
	Costes indirectos	1,0300
	Suma	18,2700
	TOTAL	18,27
U11022010	m Suministro y colocación de valla de contención de peatones metálica, de 2,50 x 1,10 m, de color amarillo, blanco o blanco y rojo, para delimitación provisional de zona de obra. Incluso instalación, traslado y desmontaje. Amortizable en 5 usos.	
	Mano de obra	1,5500
	Materiales	2,4600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,2400
	Suma	4,2500
	TOTAL	4,25
U11022080	ud Suministro y colocación de pasarela de paso peatonal sobre zanjas abiertas de acero, de 2,40 m de longitud para anchura máxima de zanja de 1,64 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral. Incluso elementos de fijación, instalación y retirada. Amortizable en 10 usos.	
	Mano de obra	1,5700
	Materiales	29,5900
	Maquinaria	4,1100
	Costes indirectos	2,1200
	Suma	37,3900
	TOTAL	37,39
U11023020	m Visera de protección contra caída de objetos con una anchura de 2,50 m en proyección formada por soportes metálicos de mordaza y techo de madera, incluyendo elaboración, montaje, p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y desmontaje.	
	Mano de obra	8,1700
	Materiales	43,5000
	Costes indirectos	3,1000
	Suma	54,7700
	TOTAL	54,77
U11023050	m2 Marquesina de protección formada por soportes de tubos y plataforma de madera incluyendo elaboración, montaje, p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y desmontaje.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	33,7400
	Materiales	8,0100
	Costes indirectos	2,5100
	Suma	44,2600
	TOTAL	44,26
U11023070	m2 Protección de andamiaje contra caída de escombros y polvo a la vía pública con toldo de lona ignífuga de primera calidad, incluso p.p. de cuerdas de sujeción y desmontaje.	
	Mano de obra	3,1000
	Materiales	2,1000
	Costes indirectos	0,3100
	Suma	5,5100
	TOTAL	5,51
U11024020	m Suministro y colocación de red tipo horca para protección de perímetro de forjado, fabricada en poliamida, colocada en primera puesta, con pescante metálico, anclados al forjado mediante cajetín hueco metálico de 250 mm de longitud, cuerdas de sujeción y anclaje expansivo de acero para red. Incluso desmontaje. Amortizable en 5 usos.	
	Mano de obra	12,3300
	Materiales	13,1100
	Costes indirectos	1,5300
	Suma	26,9700
	TOTAL	26,97
U11024060	m2 Suministro y montaje de red de seguridad para protección de vacío durante la ejecución de cubierta metálica de poliamida, con anclaje de cable para sujeción de red, cable y gancho. Incluso desmontaje. Amortizable en 5 usos.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	3,9000
	Materiales	1,0600
	Costes indirectos	0,3000
	Suma	5,2600
	TOTAL	5,26
U11024070	m2 Suministro y montaje de protección de hueco de patio o huecos horizontales en general con red de seguridad de poliamida, con anclaje de cable para sujeción de red, cable y ganchos. Incluso desmontaje. Amortizable en 5 usos.	
	Mano de obra	3,2500
	Materiales	3,2400
	Costes indirectos	0,3900
	Suma	6,8800
	TOTAL	6,88
U11024150	m Suministro y colocación de barandilla de protección de 0,90 m de altura en perímetro de forjado formada por soportes metálicos acoplables a puntales telescópicos, pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm de madera de pino en tabloncillo. Incluso desmontaje.	
	Mano de obra	4,2200
	Materiales	4,6600
	Costes indirectos	0,5300
	Suma	9,4100
	TOTAL	9,41
U11024170	ud Suministro y colocación de tope de retroceso para camiones en excavaciones y vertido de tierras formado por tabloncillos anclados al terreno. Incluso desmontaje.	
	Materiales	41,1300

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	2,4700
	Suma	43,6000
	TOTAL	43,60
U11024180	ud Suministro e instalación de plancha de acero de 2 cm de espesor para cruces de zanjas y pozos.	
	Sin descomposición	67,8800
	Suma	67,8800
	TOTAL	67,88
U11024200	m Suministro y colocación de línea de vida horizontal sobre cable de acero inoxidable de 8 mm de espesor, con soportes anclados en los extremos, guía intermedia y posibilidad de desplazamiento de arneses de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída deslizante y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los arneses, con marcado CE de cada uno de sus elementos. Incluso desmontaje.	
	Mano de obra	6,4900
	Materiales	13,8200
	Costes indirectos	1,2200
	Suma	21,5300
	TOTAL	21,53
U11026020	ud Suministro de extintor portátil de polvo polivalente ABC, de 6 Kg de capacidad, eficacia 27A-183B, con manómetro y manguera con boquilla difusora, incluso soporte para la sujeción a pared y montaje.	
	Mano de obra	1,5700
	Materiales	28,7500

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1,8200
	Suma	32,1400
	TOTAL	32,14
U11026030	ud Suministro de extintor portátil de polvo polivalente ABC, de 6 Kg de capacidad, eficacia 34A-233B, con manómetro y manguera con boquilla difusora, incluso soporte para la sujeción a pared y montaje.	
	Mano de obra	1,5700
	Materiales	37,6700
	Costes indirectos	2,3500
	Suma	41,5900
	TOTAL	41,59
U11026070	ud Suministro de extintor de dióxido de carbono (CO2) de 5 kg, de eficacia 89B, con manómetro y manguera con boquilla difusora, incluso soporte para la sujeción a pared y montaje.	
	Mano de obra	1,5700
	Materiales	85,3200
	Costes indirectos	5,2100
	Suma	92,1000
	TOTAL	92,10
U11027010	ud Instalación y montaje de toma de tierra provisional de obra, compuesta de: una pica de acero cobre de 2,5 m de longitud y 18 mm de diámetro, 3 metros de cable de cobre de 50 mm2 de sección y grapas de conexión a la pica. Incluso desmontaje, sacos de sales electrolíticas y pequeño material.	
	Mano de obra	16,4000
	Materiales	150,0300

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	9,9900
	Suma	176,4200
	TOTAL	176,42
U11027020	ud Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 mA.	
	Mano de obra	16,3300
	Materiales	182,4700
	Costes indirectos	11,9300
	Suma	210,7300
	TOTAL	210,73
U11027030	ud Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de alta sensibilidad de 30 mA.	
	Mano de obra	16,3300
	Materiales	118,4500
	Costes indirectos	8,0900
	Suma	142,8700
	TOTAL	142,87
U11027040	ud Suministro, instalación y montaje de cuadro eléctrico provisional de obra para potencia máxima de 9 kW, formado por: armario de distribución con soporte, 2 tomas P+T de 16 A 220V y una toma 3P+N+T de 16A 380 V, con 1 diferencial de 40 A 30 mA , magnetotérmicos 4P 32 A 6 kA , 1P+N 16 A kKA C y 4P 16A 6kA C. Incluso desmontaje. Amortizable en 3 usos.	
	Mano de obra	32,9900
	Materiales	281,3100

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	18,8600
	Suma	333,1500
	TOTAL	333,15
U11027080	ud Suministro de portátil luminoso de mano con mango aislante, cable de 5 m, gancho de sujeción y malla protectora. Amortizable en 3 usos.	
	Materiales	4,1700
	Costes indirectos	0,2500
	Suma	4,4200
	TOTAL	4,42
U11027090	ud Suministro de foco portátil para interior con soporte de tubo metálico, cable de 1,5 m y malla protectora. Amortizable en 3 usos.	
	Materiales	2,0000
	Costes indirectos	0,1200
	Suma	2,1200
	TOTAL	2,12
U11028010	ud Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura, de plástico. Incluso colocación y retirada. Amortizable en 5 usos.	
	Mano de obra	0,3100
	Materiales	1,8700
	Costes indirectos	0,1300
	Suma	2,3100
	TOTAL	2,31

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U11028040	m	Suministro y colocación de cinta para balizamiento de material plástico de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco. Incluso instalación y retirada.	
		Mano de obra	0,7800
		Materiales	0,2000
		Costes indirectos	0,0600
		Suma	1,0300
		TOTAL	1,03
U11028050	ud	Suministro y colocación de baliza luminosa con lámpara amarilla o ámbar para señalización, con batería o pilas incluidas. Incluso instalación y retirada. Amortizable en 5 usos.	
		Mano de obra	1,5500
		Materiales	4,4300
		Costes indirectos	0,3600
		Suma	6,3400
		TOTAL	6,34
U11028060	ud	Suministro y colocación de piqueta de balizamiento reflectante a una cara, de 40x10 cm, roja y blanca, hincada en el terreno. Incluso instalación y retirada. Amortizable en 5 usos.	
		Mano de obra	1,5500
		Materiales	1,1000
		Costes indirectos	0,1600
		Suma	2,8100
		TOTAL	2,81
U11028090	m	Suministro y colocación de barrera tipo New Jersey ensamblable de 100x80x40 cm de material plástico lastreable con agua. Incluso instalación y retirada. Amortizable en 5 usos.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	4,6600
	Materiales	6,3500
	Costes indirectos	0,6600
	Suma	11,6700
	TOTAL	11,67
U11028110	ud Suministro y colocación de pareja de pórticos limitadores de altura, formado por 4 postes de madera de 5 m de altura y guirnalda reflectante de balizamiento blanca y roja, instalando un pórtico a cada lado de la proyección vertical de los cables extremos en el suelo, separados la distancia de seguridad necesaria para la prevención del riesgo eléctrico por contacto con la línea de eléctrica o arco eléctrico. La separación entre postes de cada pórtico será de 6 m. Incluso excavación, hormigonado, fijación de los poste y guirnalda, y retirada.	
	Mano de obra	206,0200
	Materiales	383,1200
	Maquinaria	95,0100
	Costes indirectos	41,0500
	Suma	725,2000
	TOTAL	725,20
U11031010	m Acometida provisional de electricidad a caseta de obra desde el cuadro general, según normativa compañía suministradora, mediante manguera flexible de tensión nominal de 750 V, incorporando conductor para toma de tierra. Incluso demolición de firmes, movimiento de tierras y posterior reposición y transporte interior obra de productos resultantes. Totalmente ejecutada.	
	Mano de obra	8,4700
	Materiales	12,9400

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1,2800
	Suma	22,6900
	TOTAL	22,69
U11031020	m Acometida provisional de abastecimiento de agua desde la red general municipal de agua para el consumo humano, realizada en tubo de PE de DN 25 y PN 16 máxima, con piezas especiales y conexión según normativa vigente de Canal de Isabel II. Incluso demolición de firmes, movimiento de tierras y posterior reposición y transporte interior obra de productos resultantes. Totalmente ejecutada.	
	Mano de obra	8,4700
	Materiales	87,7500
	Costes indirectos	5,7700
	Suma	101,9900
	TOTAL	101,99
U11031030	m Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), mediante tubería de hormigón de enchufe-campana, según normativa vigente de Canal de Isabel II. Incluso demolición de firmes, movimiento de tierras y posterior reposición y transporte interior obra de productos resultantes. Totalmente ejecutada.	
	Mano de obra	8,4700
	Materiales	125,2000
	Costes indirectos	8,0200
	Suma	141,6900
	TOTAL	141,69

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U11031040	m	Acometida provisional de telecomunicaciones a caseta de obra, según normativa vigente de la compañía suministradora. Incluso demolición de firmes, movimiento de tierras y posterior reposición y transporte interior obra de productos resultantes. Totalmente ejecutada.	
		Mano de obra	8,4700
		Materiales	139,2900
		Costes indirectos	8,8700
		Suma	156,6300
		TOTAL	156,63
U11031050	ud	Suministro y colocación de depósito de polietileno de alta densidad con capacidad para 1000 litros resistente a rayos ultravioleta, con parte externa reforzada con estructura metálica de acero y resistente al óxido, paletizable. Incluso llenado de agua y retirada. Amortizable en 5 usos.	
		Mano de obra	1,3200
		Materiales	63,3300
		Costes indirectos	3,8800
		Suma	68,5300
		TOTAL	68,53
U11032030	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 9 m2, compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico de 50 L, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, dos inodoros, dos platos de ducha y tres lavabos con grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Instalación eléctrica con alumbrado y enchufes. Incluso instalación, transporte y retirada.	
		Mano de obra	1,3200

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Materiales	157,8500
	Costes indirectos	9,5500
	Suma	168,7200
	TOTAL	168,72
U11032050	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra de 14 m2, compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Incluso instalación, transporte y retirada.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	190,0100
	Costes indirectos	11,4800
	Suma	202,8100
	TOTAL	202,81
U11032100	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra de 14 m2, compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Incluso instalación, transporte y retirada.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	172,4000

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	10,4200
	Suma	184,1400
	TOTAL	184,14
U11032110	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra de 18 m2, compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Incluso instalación, transporte y retirada.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	191,0700
	Costes indirectos	11,5400
	Suma	203,9300
	TOTAL	203,93
U11033010	ud Suministro y colocación de perchas para aseos o duchas como mobiliario provisional para local de aseos y vestuarios. Incluso instalación. Amortizable en 3 usos.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	2,1100
	Costes indirectos	0,2100
	Suma	3,6400
	TOTAL	3,64
U11033020	ud Suministro y colocación de dispensador de jabón líquido con capacidad 1 L como mobiliario provisional para local de aseos y vestuarios. Incluso instalación. Amortizable en 3 usos.	
	Mano de obra	1,3200

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Materiales	12,0800
	Costes indirectos	0,8000
	Suma	14,2000
	TOTAL	14,20
U11033030	ud Suministro y colocación de secamanos eléctrico como mobiliario provisional para local de aseos y vestuarios. Incluso instalación. Amortizable en 5 usos.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	22,0000
	Costes indirectos	1,4000
	Suma	24,7200
	TOTAL	24,72
U11033040	ud Suministro y colocación de espejo como mobiliario provisional para local de aseos y vestuarios. Incluso instalación. Amortizable en 5 usos.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	5,3200
	Costes indirectos	0,4000
	Suma	7,0400
	TOTAL	7,04
U11033050	ud Suministro y colocación de portarrollos industrial con cerradura como mobiliario provisional para local de aseos. Incluso instalación. Amortizable en 5 usos.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	4,9000
	Costes indirectos	0,3700
	Suma	6,5900
	TOTAL	6,59

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U11033060	ud Suministro y colocación de contenedor de residuos pequeño como mobiliario provisional para local de aseos, vestuarios y comedores. Incluso instalación. Amortizable en 5 usos.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	4,2500
	Costes indirectos	0,3300
	Suma	5,9000
	TOTAL	5,90
U11033070	ud Suministro y colocación de taquilla metálica individual con cerrojo como mobiliario provisional para local de vestuarios. Incluso instalación. Amortizable en 5 usos.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	13,9100
	Costes indirectos	0,9100
	Suma	16,1400
	TOTAL	16,14
U11033080	ud Suministro y colocación de banco de madera para 5 personas como mobiliario provisional para local de vestuarios y comedor. Amortizable en 10 usos.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	7,6300
	Costes indirectos	0,5400
	Suma	9,4900
	TOTAL	9,49
U11033090	ud Suministro y colocación de camilla portátil para evacuaciones como material sanitario de primeros auxilios. Amortizable en 5 usos.	
	Mano de obra	0,6600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Materiales	27,8700
	Costes indirectos	1,7100
	Suma	30,2400
	TOTAL	30,24
U11033100	ud Suministro y colocación de botiquín de urgencias como material sanitario de primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	8,1700
	Costes indirectos	0,5700
	Suma	10,0600
	TOTAL	10,06
U11033110	ud Suministro y colocación de taburete metálico como mobiliario provisional para local de primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.	
	Mano de obra	0,6600
	Materiales	3,0500
	Costes indirectos	0,2200
	Suma	3,9300
	TOTAL	3,93
U11033120	ud Suministro y colocación de vitrina para medicamentos como mobiliario provisional para local de primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	44,7000
	Costes indirectos	2,7600
	Suma	48,7800
	TOTAL	48,78

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U11033130	ud Suministro y colocación de papelera como mobiliario provisional para locales de oficinas y primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.	
	Mano de obra	0,6600
	Materiales	1,8000
	Costes indirectos	0,1500
	Suma	2,6100
	TOTAL	2,61
U11033150	ud Suministro de material sanitario general de primeros auxilios compuesto por: caja de tiritas, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, paracetamol e ibuprofeno, botella de agua oxigenada y botella de alcohol de 96° para el botiquín de urgencia.	
	Mano de obra	0,6600
	Materiales	34,8600
	Costes indirectos	2,1300
	Suma	37,6500
	TOTAL	37,65
U11033160	ud Suministro y colocación de mesa de melamina para 10 personas como mobiliario provisional para local comedor. Amortizable en 10 usos.	
	Mano de obra	1,3200
	Materiales	14,1000
	Costes indirectos	0,9300
	Suma	16,3500
	TOTAL	16,35
U11033170	ud Suministro y colocación de horno microondas de 18 L de capacidad y 700 W de potencia para local comedor. Amortizable en 10 usos.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	0,6700
	Materiales	12,2600
	Costes indirectos	0,7800
	Suma	13,7000
	TOTAL	13,70
U11034010	ud Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución, según legislación vigente).	
	Materiales	120,2700
	Costes indirectos	7,2200
	Suma	127,4900
	TOTAL	127,49
U11034020	h Brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 1ª y Peón).	
	Mano de obra	32,4600
	Costes indirectos	1,9500
	Suma	34,4100
	TOTAL	34,41
U11034030	h Mano de obra empleada en limpieza y mantenimiento de locales e instalaciones para el personal.	
	Mano de obra	15,5200
	Costes indirectos	0,9300
	Suma	16,4500
	TOTAL	16,45
U11034040	h Mano de obra de señalista para maniobras de maquinaria y vehículos.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Mano de obra	15,5200
	Costes indirectos	0,9300
	Suma	16,4500
	TOTAL	16,45
U11035010M	ud Reconocimiento médico obligatorio.	
	Sin descomposición	74,3200
	Suma	74,3200
	TOTAL	74,32
U11035040M	h Asesor técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.	
	Sin descomposición	23,6200
	Suma	23,6200
	TOTAL	23,62
U11035090M	h Camión cisterna regador, incluso conductor.	
	Sin descomposición	39,2000
	Suma	39,2000
	TOTAL	39,20
U11050020M	ud Formación mínima en prevención de riesgos laborales de 8 h en ciclo inicial y 20 h en segundo ciclo según oficios.	
	Sin descomposición	267,3000
	Suma	267,3000
	TOTAL	267,30

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U1120110M	ud Jalón de señalización.	
	Sin descomposición	6,9600
	Suma	6,9600
	TOTAL	6,96
U12010010	u Puesta en obra y desmantelamiento de punto limpio en obra para acopio y almacenamiento de los residuos generados en la construcción. Incluye una zona despejada para el acopio de material no peligroso así como una zona habilitada para materiales peligrosos. Esta última se constituye por una estructura de chapa prefabricada de 9x3 m que supone la parte superior del almacenamiento (techo y las paredes), la parte inferior consta de una solera de hormigón, (que actuará como cubeto de retención ante posibles derrames líquidos) lo cual requiere una excavación a máquina previa de 20 cm, para colocar un enchado de piedra y una lámina de plástico, después se realizará la solera de hormigón de 15 cm de espesor con mallazo de acero, para constituir la base del almacén que deberá tener una mínima inclinación para desembocar a un sumidero sifónico de PVC, que se conectará con un tubo de PVC (con una longitud de unos 6 m) a una arqueta prefabricada también de PVC. Dicha arqueta requerirá además de una fábrica de ladrillo tosco para proteger dicho elemento. El precio del almacén incluye además un cartel de identificación, un extintor de polvo ABC, así como sepiolita para recoger posibles derrames líquidos pastosos (ej. grasas). Inclusive la mano de obra necesaria para la colocación del cartel, el extintor, la sepiolita, así como de la lámina de plástico y tornillos que sujeten la estructura prefabricada a la solera de hormigón.	
	Mano de obra	609,8200
	Materiales	1.946,3200
	Maquinaria	49,4700

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	156,3400
	Suma	2.761,9500
	TOTAL	2.761,95
U12021010	m3 Carga, transporte, descarga y extendido mecánico de productos resultantes de excavación (RCD Nivel I) en la propia obra, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 10 t, medido sobre perfil.	
	Maquinaria	3,7100
	Costes indirectos	0,2200
	Suma	3,9300
	TOTAL	3,93
U12021040	m3 Carga, transporte y descarga de productos resultantes de excavación (RCD Nivel I) en otra obra, cantera, centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, para distancias menores o iguales a 30 km, considerando ida y vuelta, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 20 t, medido sobre perfil, sin incluir canon.	
	Maquinaria	11,6000
	Costes indirectos	0,7000
	Suma	12,3000
	TOTAL	12,30
U12022010	m ³ Deposición controlada en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, de RCD Nivel I tierras inertes resultantes de excavaciones (17 05 04), medido sobre perfil.	
	Materiales	9,0000

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	0,5400
	Suma	9,5400
	TOTAL	9,54
U12031010	m ³ Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición Nivel II en fracciones según normativa vigente, con medios manuales.	
	Mano de obra	4,6600
	Costes indirectos	0,2800
	Suma	4,9400
	TOTAL	4,94
U12032120	m3 Carga, transporte y descarga de RCD Nivel II de naturaleza pétrea a cantera autorizada, centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, por transportista autorizado para distancias menores o iguales a 20 km, considerando ida y vuelta, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 20 t, incluidos medios auxiliares necesarios sin incluir canon	
	Maquinaria	11,8800
	Costes indirectos	0,7100
	Suma	12,5900
	TOTAL	12,59
U12032250	ud Suministro de contenedor metálico para RCD de 9 m3 de capacidad. Colocado a pie de obra, incluso entrega, recogida y descarga en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado. Sin incluir canon.	
	Maquinaria	125,0000

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	7,5000
	Suma	132,5000
	TOTAL	132,50
U12033010	m ³ Deposición controlada en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, de residuos limpios de construcción y demolición Nivel II separados en fracciones.	
	Materiales	8,8100
	Costes indirectos	0,5300
	Suma	9,3400
	TOTAL	9,34
U12040010	m ³ Gestión interna de varios tipos de residuos peligrosos, incluida segregación in situ así como los medios auxiliares necesarios.	
	Mano de obra	15,5200
	Maquinaria	5,3100
	Costes indirectos	1,2500
	Suma	22,0800
	TOTAL	22,08
U12040020	m ³ Carga, transporte y deposición controlada en vertedero autorizado de residuos peligrosos, así como los medios auxiliares necesarios.	
	Maquinaria	56,5500
	Costes indirectos	3,3900
	Suma	59,9400
	TOTAL	59,94

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U12040030	t	Deposición controlada en vertedero autorizado de residuos peligrosos.	
		Materiales	56,0000
		Costes indirectos	3,3600
			<hr/>
		Suma	59,3600
			<hr/>
		TOTAL	59,36
			<hr/>
U13000030	ud	Suministro y colocación de señal 900x600 mm adosada a pared, decorada e incluyendo soporte al paramento. Materiales, acabados y detalles constructivos según el Manual de Señalización Corporativa de Instalaciones de Canal de Isabel II.	
		Mano de obra	16,7900
		Materiales	78,0200
		Costes indirectos	5,6900
			<hr/>
		Suma	100,5000
			<hr/>
		TOTAL	100,50
			<hr/>
U13000080	ud	Suministro y colocación de señal anclada a suelo formada por dos postes de Ø 90 mm que sujetan una bandeja de 900x600 mm en una sola cara. Materiales, acabados y detalles constructivos según el Manual de Señalización Corporativa de Instalaciones de Canal de Isabel II.	
		Mano de obra	48,3200
		Materiales	183,8900
		Maquinaria	0,0100
		Costes indirectos	13,9300
			<hr/>
		Suma	246,1600
			<hr/>
		TOTAL	246,16
			<hr/>

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U13000090	ud Suministro y colocación de señal anclada a suelo formada por dos postes de Ø 90 mm que sujetan una bandeja de 600x400 mm en una sola cara. Materiales, acabados y detalles constructivos según el Manual de Señalización Corporativa de Instalaciones de Canal de Isabel II.	
	Mano de obra	48,3200
	Materiales	173,4200
	Maquinaria	0,0100
	Costes indirectos	13,3100
	Suma	235,0600
	TOTAL	235,06
U14000150	ud Suministro e instalación de apantallado de metacrilato de 4 mm de espesor para dos bombas de dosificación. Totalmente ejecutado según indicaciones del Departamento de Prevención de Canal de Isabel II.	
	Mano de obra	11,3600
	Materiales	105,5300
	Costes indirectos	7,0100
	Suma	123,9000
	TOTAL	123,90
U14000150M	ud Suministro e instalación de apantallado de metacrilato de 4 mm de espesor para cinco bombas de dosificación. Totalmente ejecutado según indicaciones del Departamento de Prevención de Canal de Isabel II.	
	Mano de obra	34,7200
	Materiales	295,4700
	Costes indirectos	19,8100
	Suma	350,0000
	TOTAL	350,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U14000170	ud Suministro e instalación de apantallado de metacrilato de 4 mm de espesor para una boca de carga de reactivo. Totalmente ejecutado según indicaciones del Departamento de Prevención de Canal de Isabel II.	
	Mano de obra	9,7400
	Materiales	83,3100
	Costes indirectos	5,5800
	Suma	98,6300
	TOTAL	98,63
U14000190	ud Suministro e instalación de armario de PVC, según indicaciones del Departamento de Prevención de Canal de Isabel II, conteniendo las siguientes protecciones individuales para la carga de reactivos: -Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza -Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón -Par guantes de lona protección estándar Todas las protección tendrán certificado CE.	
	Mano de obra	6,4900
	Materiales	60,1500
	Costes indirectos	4,0000
	Suma	70,6400
	TOTAL	70,64
U14000310	ud Suministro e instalación de ducha combinada con lavajos de emergencia, realizado en PEHD, color amarillo de alta visibilidad para que sea fácilmente identificable y piezas metálicas de acero inoxidable, con las siguientes características: Ducha: difusor de ABS, accionamiento manual con tirador rígido acabado en triángulo. Lavajos: poza resistente a la corrosión, incorporando compensador automático del flujo que asegura un flujo constante aun cuando se producen variaciones en la red de suministro de agua, tapas para evitar la contaminación de la salida de agua, válvula de fácil apertura que deja el flujo permanentemente abierto, almohadillas	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	atomizadoras para proporcionar flujo de agua suave y aireado al área ocular dañada. Incluso instalación de abastecimiento conectada a la red general, desagüe conectado a la red de saneamiento y pruebas. Según ET 2760.	
	Mano de obra	71,9700
	Materiales	344,0300
	Costes indirectos	24,9600
	Suma	440,9600
	TOTAL	440,96
U15060020	Ud Legalización de la instalación contra incendios, según la legislación vigente que le sea de aplicación, incluso proyecto técnico, suscrito por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, Certificado de dirección y final de obra, Certificado de una Entidad de Inspección y Control Industrial, abono de tasas oficiales (DGIEM y EICI) y cualquier otra documentación y gestión necesaria ante Organismos competentes para el Registro y puesta en servicio de la instalación.	
	Sin descomposición	3.000,0000
	Suma	3.000,0000
	TOTAL	3.000,00
U15060030	Ud Legalización de la instalación de equipos a presión (calderines, aire comprimido, tuberías...) según la legislación vigente que le sea de aplicación, incluso proyecto técnico, suscrito por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, Certificado de instalación por empresa instaladora habilitada, certificado de pruebas en el lugar de emplazamiento, Certificado de un Organismo de Control Autorizado, abono de tasas oficiales (DGIEM y EICI) y cualquier otra gestión necesaria ante Organismos competentes para el Registro y puesta en servicio de la instalación.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	3.000,0000
	Suma	3.000,0000
	TOTAL	3.000,00
U15060060	Ud Legalización de la instalaciones de Baja Tensión, según la legislación vigente que le sea de aplicación, incluso proyecto técnico, suscrito por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, Certificado de Dirección de Obra Eléctrica, Certificado de Instalación Eléctrica en Baja Tensión (antiguo Dictamen o Boletín eléctrico), Certificado de Inspección por Organismo de Control, Declaraciones responsables según modelos DGIEM, abono de tasas oficiales y cualquier otra documentación y gestión necesaria ante Organismos competentes para la Autorización y puesta en servicio de la instalación.	
	Sin descomposición	4.000,0000
	Suma	4.000,0000
	TOTAL	4.000,00
U15060070	Ud Legalización del almacenamiento y dosificación de productos químicos, según la legislación vigente que le sea de aplicación, incluso proyecto técnico (que incluya los certificados de vida útil de los depósitos por fabricante), suscrito por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, Certificado final de obra, Certificado de Inspección por Organismo de Control, abono de tasas oficiales y cualquier otra documentación y gestión necesaria ante Organismos competentes para el Registro y puesta en servicio de la instalación.	
	Sin descomposición	3.000,0000
	Suma	3.000,0000
	TOTAL	3.000,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
U15060070M	Ud Redacción y tramitación legal ante la administración competente, de un Plan de Autoprotección conforme al RD 840/2015, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, incluso certificación previa por un Organismo de control Autorizado si así se establece.	
	Sin descomposición	3.000,0000
	Suma	3.000,0000
	TOTAL	3.000,00
U15060071M	Ud Redacción y tramitación legal ante la administración competente, de la actualización del Plan de Emergencia Interior de la ETAP, conforme al RD 1196/2003, por el que se aprueba la directriz básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas, incluso certificación previa por un Organismo de control Autorizado si así se establece.	
	Sin descomposición	3.000,0000
	Suma	3.000,0000
	TOTAL	3.000,00
U15060110M	Ud Emisión de certificado de los equipos de trabajo de adecuación con lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, por Entidad de Inspección acreditada por ENAC, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, correspondiente a los equipos que comprende el presente proyecto.	
	Sin descomposición	50,0000
	Suma	50,0000
	TOTAL	50,00

<u>Código</u>		<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
W1001	u	Certificado de retirada de amianto	
		Sin descomposición	1.500,0000
		Suma	1.500,0000
		TOTAL	1.500,00
W1002	u	Estudio de peligrosidad de las fibras de amianto	
		Sin descomposición	2.500,0000
		Suma	2.500,0000
		TOTAL	2.500,00
W10041	u	Actuaciones de limpieza final de las zonas afectadas por las obras (complementarias a la limpieza general en ámbitos de especial interés).	
		Sin descomposición	4.000,0000
		Suma	4.000,0000
		TOTAL	4.000,00
W10043	u	Ejecución de plantaciones y siembras para la integración paisajística de la obra, incluidas en el proyecto de restauración de las áreas afectadas.	
		Sin descomposición	4.000,0000
		Suma	4.000,0000
		TOTAL	4.000,00
X0003	m ²	Recubrimiento exterior en trasdós de muros con lámina nodular con marcado CE de polietileno virgen con geotextil incorporado y doble nódulo de 12 mm. de altura nod, capacidad de drenaje 1,2 l/s y resistencia a compresión de 90 kn/m ² .Fijación al soporte con taco espiga de	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	polipropileno, a razón de 3 uds/m ² y sellado de solapes de anchura de 10 cm con banda autoadhesiva a dos caras de caucho butilo, incluso impermeabilización del paramento de hormigón con dos manos de emulsión bituminosa modificada 0.7 kg/m ² . Unidad totalmente terminada.	
	Mano de obra	1,7800
	Materiales	13,3300
	Costes indirectos	0,9100
	Suma	16,0200
	TOTAL	16,02
X1000	m Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.	
	Mano de obra	1,0600
	Maquinaria	2,5500
	Costes indirectos	0,2200
	Suma	3,8200
	TOTAL	3,82
X1001	m2 Tapa en acero galvanizado, espesor de 30 mm, incluso marco y elementos de fijación. Totalmente terminada y colocada.	
	Mano de obra	4,4100
	Materiales	88,2300
	Maquinaria	10,6900
	Costes indirectos	6,2000
	Suma	109,5300
	TOTAL	109,53

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
X1002	m2 Preparación de superficie para uniones de hormigón con la colocación de esperas, incluso con patilla a 90º para doble parrilla de piel donde fuese necesario, en el contacto entre hormigones existentes y nuevo, mediante ejecución de taladro de longitud básica l, o en su defecto al menos 25 cm de profundidad, con taladros Ø 12/14/18/22/25 mm respectivamente para barras de nuevo armado respectivo Ø 8/10/12/16/20, incluso colocación de armadura y aplicación de mortero epoxi de relleno, de dos componentes, garantizando tanto en superficie de paramento a unir como en taladro la rugosidad preconizada por EHE-08 y la adherencia entre ambos. Incluye, limpieza previa de la superficie a tratar mediante soplado y apertura de grano en superficie, así como suministro y aplicación de resina de tensión de rotura mínima de adherencia de 6,9 N/mm².	
	Mano de obra	72,3300
	Materiales	2,7700
	Maquinaria	0,3700
	Costes indirectos	4,5300
	Suma	80,0000
	TOTAL	80,00
X1003	m2 Cubierta no transitable constituida por: capa de arcilla expandida Arlita en seco de espesor medio 10 cm., en formación de pendiente, con mallazo de acero 300x300x6 mm., tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm. de espesor, aislamiento térmico de 60 mm. de espesor, lámina asfáltica de betún elastómero de fieltro de fibra de vidrio de 60 gr/m2 en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntos singulares; lámina asfáltica de betún elastómero de poliéster (fieltro no tejido de 160 gr/m2), totalmente adherida a la anterior con soplete; sin coincidir juntas. Incluso extendido de capa de 5 cm. de grava de canto rodado 20/40, colocación de nuevos sumideros para bajantes existente y conexiones de los mismos.	
	Mano de obra	5,3600
	Materiales	45,0000

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	3,0200
	Suma	53,3900
	TOTAL	53,39
X1004	m2 Demolición de cerramiento de fachada formado por fábrica de bloques de vidrio moldeado de 34 mm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	
	Mano de obra	5,1700
	Costes indirectos	0,3100
	Suma	5,4800
	TOTAL	5,48
X1005	m2 Cerramiento de fachada con paneles sándwich aislantes, de 35 mm de espesor y 1100 mm de ancho, formados por doble cara metálica de chapa lisa de acero, acabado galvanizado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m ³ , montados en posición vertical, con sistema de fijación oculto.	
	Mano de obra	5,2500
	Materiales	38,8200
	Costes indirectos	2,6400
	Suma	46,7200
	TOTAL	46,72
X1006	m2 Acabado y afino de sección de muro, soleras o losas de hormigón en el que se efectua corte o demolición previa. Incluye afino de la superficie eliminación de irregularidades y/o mortero especial de reparación en zonas a rellenar. Totalmente acabado.	
	Mano de obra	10,3000
	Materiales	18,0000

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	1,7000
	Suma	30,0000
	TOTAL	30,00
X1007	m2 Limpieza de la superficie de hormigón mediante chorro de agua a presión y jabones neutros no abrasivos. Incluso retirada y bombeo del agua de limpieza y medios auxiliares para acceso a las zonas a limpiar.	
	Mano de obra	0,8300
	Materiales	0,0300
	Maquinaria	0,1400
	Costes indirectos	0,0600
	Suma	1,0600
	TOTAL	1,06
X1008	m2 Reparación de estructura de hormigón que incluye: - Saneado del hormigón: saneado del hormigón deteriorado, dejando la armadura interna al descubierto en todo su perímetro, picando con martillo neumático todas las zonas afectadas hasta localizar la parte sana del mismo. - Limpieza: limpieza de la armadura eliminando totalmente el óxido hasta un grado sa 2 1/2, según la norma sueca de calidad, por medios mecánicos. - Pasivado de armaduras: pasivado de las armaduras con la aplicación de dos manos de monotop-910-s o similar, pasivante en base cementosa y resinas. pérdida de sección: cuando se produzca por oxidación en la armadura una pérdida de su sección igual o superior al 20%, se sustituirá la misma por otra del mismo diámetro y características (mínimo acero corrugado b500s). - Reposición de la geometría original: se ejecutará una correcta reposición de la geometría original de la sección de la estructura, mediante la aplicación de un mortero r-4 (monotop-412-s reforzado con fibras con una resistencia a compresión >35 n/mm ²) o similar de retracción compensada apto para reparaciones en elementos verticales y horizontales. el recubrimiento mínimo de las ar-	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>maduras será de 2 cm, con un espesor medio de 3 cm acabado talochado a buena vista.</p> <p>- En caso de que la sección a reparar sea considerable se podrá encofrar y verter microhormigón material fluido y de alta resistencia de retracción compensada con una resistencia de 50 n/mm² a compresión.</p> <p>Incluso medios auxiliares para su correcta ejecución. Totalmente terminado.</p>	
	Mano de obra	66,8600
	Materiales	19,0100
	Maquinaria	0,3700
	Costes indirectos	5,1700
	Suma	91,4200
	TOTAL	91,42
X1009	m2 Hoja de partición interior de 19 cm de espesor de fábrica, de bloque aligerado de termoarcilla, 30x19x19 cm, para revestir, recibida con mortero bastardo de cemento CEM II/A-P 32,5 R, cal y arena, M-10, con banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos, de banda flexible de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm de espesor y 150 mm de ancho	
	Mano de obra	8,8800
	Materiales	12,5900
	Costes indirectos	1,2900
	Suma	22,7600
	TOTAL	22,76
X1010	m2 Reparación de las bandas de rodadura que incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Demolición de las bandas de rodadura existente. - Limpieza con chorro de arena de las armaduras vistas y pasivado de las mismas con resina de poliuretano mono-componente. - Imprimación de la superficie con resina epoxídica bi- 	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>componente.</p> <p>- Aplicación de mortero a base de 5 partes de arena de sílice 0,5-1,0 y 1 parte de resina epoxídica bicomponente.</p> <p>Incluso medios auxiliares. Totalmente terminado.</p>	
	Mano de obra	89,6800
	Materiales	54,6100
	Maquinaria	6,6600
	Costes indirectos	9,0600
	Suma	160,0000
	TOTAL	160,00
X1011	kg Desmontaje de elementos metálicos mediante medios manuales y/o mecánicos incluso retirada de materiales desmontados y escombros y medios auxiliares.	
	Mano de obra	0,4200
	Maquinaria	0,0400
	Costes indirectos	0,0300
	Suma	0,4800
	TOTAL	0,48
X1012	m2 Revestimiento a base de resinas epoxi con alta resistencia química.	
	Mano de obra	7,9500
	Materiales	15,6400
	Costes indirectos	1,4200
	Suma	25,0000
	TOTAL	25,00
X1013	m2 Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado y carga manual sobre camión o contenedor.	
	Mano de obra	24,3600

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Materiales	450,0000
	Costes indirectos	28,4600
	Suma	502,8200
	TOTAL	502,82
X1014	ud Arqueta prefabricada de hormigón para canalizaciones eléctricas subterráneas, homologada por Iberdrola, arqueta tipo AP-400X540, con tapa y marco. Incluso colocación.	
	Mano de obra	24,0100
	Materiales	250,0000
	Costes indirectos	16,4400
	Suma	290,4500
	TOTAL	290,45
X1018	m2 Imprimación de dos componentes a base de resinas epoxi y fosfato de zinc. Limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, una mano de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 44 micras y una mano con un espesor mínimo de película seca de 80 micras. Color a elegir, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	
	Mano de obra	7,5100
	Materiales	4,4400
	Maquinaria	1,2000
	Costes indirectos	0,7900
	Suma	13,9500
	TOTAL	13,95
X1019	m2 Aplicación manual de esmalte de poliuretano, color a elegir, sobre estructura metálica formada por piezas de acero galvanizado tipo S 275 JR. El precio no incluye la imprimación previa del soporte.	
	Mano de obra	13,8500

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Materiales	3,0300
	Maquinaria	1,2000
	Costes indirectos	1,0900
	Suma	19,1700
	TOTAL	19,17
X1020	m Desvio de conducción inferior a Ø400 incluyendo, excavación, corte y retirada de la conducción existente, nuevos elementos de unión con la tubería existente, suministro e instalación de nuevo tramo de tubería, cama de apoyo y rellenos. Totalmento terminado y probado.	
	Sin descomposición	140,0000
	Suma	140,0000
	TOTAL	140,00
X1021	m Desvio de conducción entre Ø400- Ø800 incluyendo, excavación, corte y retirada de la conducción existente, nuevos elementos de unión con la tubería existente, suministro e instalación de nuevo tramo de tubería, cama de apoyo y rellenos. Totalmento terminado y probado.	
	Sin descomposición	510,0000
	Suma	510,0000
	TOTAL	510,00
X1022	m Desvio de conducción entre Ø800- Ø1200 incluyendo, excavación, corte y retirada de la conducción existente, nuevos elementos de unión con la tubería existente, suministro e instalación de nuevo tramo de tubería, cama de apoyo y rellenos. Totalmento terminado y probado.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	1.300,0000
	Suma	1.300,0000
	TOTAL	1.300,00
X1023	m2	Rejillas de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes, incluso p/p de soportes del mismo material y patillas para anclaje a paramentos, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería.
	Mano de obra	5,9100
	Materiales	99,0000
	Costes indirectos	6,2900
	Suma	111,2000
	TOTAL	111,20
X1024	ud	Inspección interior del depósito de agua tratada por medios humanos y robotizados, introducción de un escudo con flotabilidad neutra y junta de estanqueidad y grifería para compensación de flotabilidad, mediante trípode portátil, fijación y retacado del escudo al paramento y retirada del escudo una vez instalada la nueva válvula de aislamiento. Incluso medios auxiliares. Totalmente ejecutado.
	Sin descomposición	45.000,0000
	Suma	45.000,0000
	TOTAL	45.000,00
X1025	ud	Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 30-C5, de una hoja, 1100x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.
	Mano de obra	5,2500
	Materiales	470,8900

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	28,5700
	Suma	504,7100
	TOTAL	504,71
X1026	ud Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 30-C5, de una hoja, 800x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.	
	Mano de obra	6,0900
	Materiales	380,8900
	Costes indirectos	23,2200
	Suma	410,2000
	TOTAL	410,20
X1027	m2 Carpintería metálica de acero galvanizado en puertas practicables, EI2 30-C5, con puerta de acceso peatonal de una hoja, 800x2100 mm de luz y altura de paso, con cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con cantoneras en encuentro; patillas para anclaje de 10 cm i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería.	
	Mano de obra	113,3100
	Materiales	740,1900
	Costes indirectos	51,2100
	Suma	904,7100
	TOTAL	904,71

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
X1032	ml Desmontaje y/o corte de tubería de fibrocemento existente, retirada de conducciones y tratamiento de las mismas según Plan de Trabajo del RD 396/2006 de Marzo de 2006, ejecutado con personal especializado, balizamiento y señalización de las áreas de trabajo, instalación de módulos de descontaminación para el personal a pie de obra, encapsulado del fibrocemento sobre palets mediante laminas plásticas y movilización hasta los distintos puntos de acopios provisionales, incluso toma de muestras y gestión (envasado, etiquetado,paletizado, etc). Completamente gestionado. Medido por metros de tubería retirada. Se incluye la redacción y presentación del Plan de Trabajo específico en el órgano competente. Incluido el tratamiento y productos líquidos en la superficie de la tubería para favorecer un correcto corte y retirada de la misma.Incluso acarreo por el interior de las galerías en piezas de tamaño adecuado hasta el foso o zona de izado.	
	Sin descomposición	173,7500
	Suma	173,7500
	TOTAL	173,75
X1033	m Barandilla de poliéster, compuesta por cuerda trenzada de poliéster de 8 mm de diámetro y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2.5 m de altura, incluso hincado mediante máquina hidráulica hasta una profundidad de 1.5 m.	
	Mano de obra	39,1900
	Materiales	13,8600
	Maquinaria	5,0700
	Costes indirectos	3,4900
	Suma	61,6000
	TOTAL	61,60

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
X1034	ud Sellado impermeabilizante de pasamuros, en muro de hormigón, compuesto de cordón de polietileno expandido de celdas cerradas, de sección circular hasta 50 mm de diámetro, colocado en el interior del pasamuros, para fondo de junta; masilla hidroexpansiva monocomponente, aplicada con pistola desde el fondo de junta hacia fuera, para relleno del pasamuros y mortero tixotrópico, reforzado con fibras, de retracción compensada, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 40 N/mm ² y un módulo de elasticidad de 25000 N/mm ² , clase R3 según UNE-EN 1504-3, aplicado con paleta en capa fina, para revestimiento.	
	Mano de obra	3,1700
	Materiales	23,3300
	Costes indirectos	1,5900
	Suma	28,0900
	TOTAL	28,09
X1035	ud Reparación de vertedero de hormigón que incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Saneado del hormigón: saneado del hormigón deteriorado, dejando la armadura interna al descubierto en todo su perímetro, picando con martillo neumático todas las zonas afectadas hasta localizar la parte sana del mismo. - Limpieza: limpieza de la armadura eliminando totalmente el óxido hasta un grado sa 2 1/2, según la norma sueca de calidad, por medios mecánicos. - Pasivado de armaduras: pasivado de las armaduras con la aplicación de dos manos de monotop-910-s o similar, pasivante en base cementosa y resinas. pérdida de sección: cuando se produzca por oxidación en la armadura una pérdida de su sección igual o superior al 20%, se sustituirá la misma por otra del mismo diámetro y características (mínimo acero corrugado b500s). - Reposición de la geometría original: se ejecutará una correcta reposición de la geometría original de la sección de la estructura, mediante la aplicación de un mortero r-4 (monotop-412-s reforzado con fibras con una resistencia a compresión >35 n/mm²) o similar de retracción compensada apto para reparaciones en elementos verticales y horizontales. el recubrimiento mínimo de las ar- 	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>maduras será de 2 cm, con un espesor medio de 3 cm acabado talochado a buena vista.</p> <p>- En caso de que la sección a reparar sea considerable se podrá encofrar y verter microhormigón material fluido y de alta resistencia de retracción compensada con una resistencia de 50 n/mm² a compresión.</p> <p>Incluso medios auxiliares para su correcta ejecución. Totalmente terminado.</p>	
	Mano de obra	1.248,0000
	Materiales	624,6000
	Maquinaria	74,6000
	Costes indirectos	116,8300
	Suma	2.064,0300
	TOTAL	2.064,03
X1036	m2 Ejecución de varillas de anclaje de los falsos fondos con taladro sistemas epoxi según normas del suministrador y aplicación de mortero especial en nivelación y relleno entre filas de bloques del falso fondo de las siguientes características: Cemento Portland estándar conforme a ASTM C150, Tipo II; Arena según normas ASTM C144, el 100 % de las partículas de arena debe pasar el tamiz n.º 4 (4,75 mm) y no más del 4 % de las partículas deberá pasar el tamiz n.º 200 (0,075 mm); Proporción en peso de cemento y arena será de 1:2. Incluso sellador elástico de alto desempeño con base en poliuretano, totalmente terminado.	
	Sin descomposición	30,0000
	Suma	30,0000
	TOTAL	30,00
X1037	m Valla de defensa vial tipo bionda, incluso IPN-14, captas-faros, tornillería y colocación.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	26,3100
	Suma	26,3100
	TOTAL	26,31
X1038	ud Aleta terminal de barrera bionda anclada, incluso excavación, cimentación, placa de anclaje y tornillería, totalmente colocado.	
	Sin descomposición	95,5600
	Suma	95,5600
	TOTAL	95,56
X1039	m Suministro e instalación de valla metálica vertical con una altura de 2 metros mas 80 cm de voladizo a 45º. Todo el conjunto de la valla recibido sobre un murete de hormigón. Incluido en el cerramiento alambre de espino, varilla bicromada para muelle, tensores y pletinas torsionadas. Montada, probada y en funcionamiento.	
	Sin descomposición	176,5000
	Suma	176,5000
	TOTAL	176,50
X1040	m Desmontaje y retirada de barrera de seguridad, incluso demolición de muro de sustentación.	
	Mano de obra	1,8000
	Materiales	7,9600
	Maquinaria	0,9100
	Costes indirectos	0,6400
	Suma	11,3100
	TOTAL	11,31

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
X1041	m ³ Acarreo por galerías y elevación o descenso desde pozo, foso o escaleras de acceso, de los productos de resultantes de demolición de estructuras de hormigón armado o fábricas de ladrillo, incluso taqueado previo en piezas de tamaño adecuado para las condiciones de transporte.	
	Mano de obra	7,7600
	Materiales	1,2500
	Maquinaria	1,4800
	Costes indirectos	0,6300
	Suma	11,1300
	TOTAL	11,13
X1042	kg Acarreo por galerías y elevación o descenso desde pozo, foso o escaleras de acceso, de piezas de estructura metálica desguazadas de instalaciones existentes o piezas nuevas preparadas para su montaje, con el tamaño adecuado para las condiciones de transporte.	
	Mano de obra	0,0700
	Materiales	0,0100
	Maquinaria	0,0300
	Costes indirectos	0,0100
	Suma	0,1100
	TOTAL	0,11
X1551	Ud Libro del edificio.	
	Sin descomposición	3.000,0000
	Suma	3.000,0000
	TOTAL	3.000,00
X1700	PA Partida alzada a justificar para actuaciones imprevistas que resulten indispensables para la adecuada ejecución de la obra en los términos definidos en Pliego de Prescripciones Técnicas.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	383.555,5100
	Suma	383.555,5100
	TOTAL	383.555,51
X2000	dia Vaciado de los decantadores. Incluido medios auxiliares.	
	Sin descomposición	500,0000
	Suma	500,0000
	TOTAL	500,00
X2501	Ud Tramitación inclusión de instalación en el REI.	
	Sin descomposición	3.500,0000
	Suma	3.500,0000
	TOTAL	3.500,00
X2600	Ud Redacción de documento con estructura de proyecto "as built" de acuerdo a las especificaciones de Canal de Isabel II. Los planos del proyecto se elaborarán en 3D con metodología BIM siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	
	Sin descomposición	40.000,0000
	Suma	40.000,0000
	TOTAL	40.000,00
X9000	Ud Acometida a la red de agua de agua industrial existente, desconexión y retirada de la tubería una vez terminadas las obras.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	500,0000
	Suma	500,0000
	TOTAL	500,00
X9001	m Desvio de conducción inferior a Ø150 incluyendo, excavación, corte y retirada de la conducción existente, nuevos elementos de unión con la tubería existente, suministro e instalación de nuevo tramo de tubería, cama de apoyo y rellenos. Totalmente terminado y probado.	
	Sin descomposición	100,0000
	Suma	100,0000
	TOTAL	100,00
X9005	PA Actuaciones de remodelación de la actual sala de control, incluida obra civil para ubicación de los nuevos equipamientos y pasos de cableado, desmontaje y retirada de los equipos existentes.	
	Sin descomposición	6.000,0000
	Suma	6.000,0000
	TOTAL	6.000,00
Y0001	Ud Chorreado, limpieza y pintado de las turbinas, puente y mecanismo de arrastre existente de los decantadores Accelator, según normativa UNE-EN ISO-12944. Tratamiento de pintura consistirá en una imprimación (epoxi de dos componentes. Curada con aminas. Espesor de película seca de 1 x 50 µ) y una capa de acabado (epoxi amina sin disolvente. Espesor de película seca de 1 x 300 µ). Incluidos medios auxiliares de ejecución.	
	Mano de obra	4.245,2800

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	254,7200
	Suma	4.500,0000
	TOTAL	4.500,00
Y0002	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de ventilador extractor existente en la nueva sala de carbón activo.	
	Mano de obra	64,9600
	Costes indirectos	3,9000
	Suma	68,8600
	TOTAL	68,86
Y0003	Ud Sustitución de los motores de las dos bombas existentes en la instalación de carbón activo por nuevos motores con certificación ATEX, y transporte a punto limpio de la obra.	
	Mano de obra	519,6800
	Materiales	5.400,0000
	Costes indirectos	355,1800
	Suma	6.274,8600
	TOTAL	6.274,86
Y0004	Ud Sustitución del motor del agitador existente en la instalación de carbón activo por nuevo motor con certificación ATEX, y transporte a punto limpio de la obra,	
	Mano de obra	259,8400
	Materiales	1.500,0000
	Costes indirectos	105,5900
	Suma	1.865,4300
	TOTAL	1.865,43

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
Y0005	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de generación de dióxido de cloro existentes, incluyendo sus colectores y su valvulería correspondiente.	
	Mano de obra	2.598,4000
	Maquinaria	958,5600
	Costes indirectos	213,4200
	Suma	3.770,3800
	TOTAL	3.770,38
Y0010	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los dos depósitos de fangos existentes, incluyendo sus colectores y su valvulería correspondiente.	
	Mano de obra	1.299,2000
	Maquinaria	3.253,3600
	Costes indirectos	273,1500
	Suma	4.825,7100
	TOTAL	4.825,71
Y0011	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de las tuberías perforadas existentes para la extracción de clarificados de los decantadores lamelares.	
	Mano de obra	1.299,2000
	Costes indirectos	77,9500
	Suma	1.377,1500
	TOTAL	1.377,15
Y0012	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de almacenamiento y dosificación de cloro existentes en las intalaciones actuales.	
	Mano de obra	2.598,4000
	Maquinaria	1.437,8400

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Costes indirectos	242,1700
	Suma	4.278,4100
	TOTAL	4.278,41
Y0013	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de almacenamiento y dosificación de amoniaco existentes en las intalaciones actuales.	
	Mano de obra	1.948,8000
	Maquinaria	958,5600
	Costes indirectos	174,4400
	Suma	3.081,8000
	TOTAL	3.081,80
Y0014	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de generación de dióxido de cloro existentes en las intalaciones actuales.	
	Mano de obra	1.299,2000
	Maquinaria	479,2800
	Costes indirectos	106,7100
	Suma	1.885,1900
	TOTAL	1.885,19
Y0015	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de almacenamiento y dosificación de clorito sódico existentes en las intalaciones actuales.	
	Mano de obra	1.299,2000
	Maquinaria	239,6400
	Costes indirectos	92,3300
	Suma	1.631,1700
	TOTAL	1.631,17

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
Y0016	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, del sistema de neutralización de cloro y amoniaco existente en las intalaciones actuales.	
	Mano de obra	1.039,3600
	Maquinaria	479,2800
	Costes indirectos	91,1200
	Suma	1.609,7600
	TOTAL	1.609,76
Y0017	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de tuberías y válvulas existentes en el sistema de dosificación cal-cloro-amoniaco y en el sistema de dosificación de cal-cloro. Colocación de nuevas tuberías y válvulas para la dosificación. Incluido instalación y pruebas de funcionamiento.	
	Mano de obra	1.299,2000
	Costes indirectos	77,9500
	Suma	1.377,1500
	TOTAL	1.377,15
Y0018	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, del sistema de preparación y dosificación de almidón existente en el edificio actual de reactivos.	
	Mano de obra	519,6800
	Maquinaria	479,2800
	Costes indirectos	59,9400
	Suma	1.058,9000
	TOTAL	1.058,90
Y0019	Ud Instalación de toma de agua con grifo en la brida ciega de la tubería de agua de la sala de maquinas para uso de personal de mantenimiento.	
	Mano de obra	94,9100

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Materiales	235,2800
	Costes indirectos	19,8100
	Suma	350,0000
	TOTAL	350,00
Y0020	Ud Ejecución de instalación de acometida de agua para la TDA de amoniaco, incluyendo valvulería, tubería y soportes.	
	Sin descomposición	3.600,0000
	Suma	3.600,0000
	TOTAL	3.600,00
Y0022	Ud Tuberías de captación de aire en la sala de almacenamiento de amoniaco. Incluida instalación y soportes.	
	Sin descomposición	12.240,0000
	Suma	12.240,0000
	TOTAL	12.240,00
Y0023	Ud Tuberías de captación de aire en la sala de almacenamiento de cloro. Instaladas, incluido soportes de sustentación.	
	Sin descomposición	15.114,0000
	Suma	15.114,0000
	TOTAL	15.114,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
Y0024	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de las tuberías y accesorios de salida de agua filtrada, de agua de lavado, de aire de lavado y de vaciado, instalados en la cámara de válvulas de los filtros existentes. Incluso acarreo por el interior de las galerías en piezas de tamaño adecuado hasta el foso o zona de izado, elevación por medios mecánicos y carga en camión.	
	Mano de obra	5.196,8000
	Maquinaria	3.834,2400
	Costes indirectos	541,8600
	Suma	9.572,9000
	TOTAL	9.572,90
Y0025	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, del sistema de preparación y dosificación de permanganato potásico existente en el edificio actual de reactivos.	
	Mano de obra	519,6800
	Maquinaria	479,2800
	Costes indirectos	59,9400
	Suma	1.058,9000
	TOTAL	1.058,90
Y0026	Ud Sellado de las tuberías de 350 mm de diámetro, de entrada de aire de lavado a filtros, mediante tubería y brida ciega de diámetro 350 mm.	
	Sin descomposición	250,0000
	Suma	250,0000
	TOTAL	250,00
Y0027	Ud Adaptación de compuerta a la nueva altura de las arquetas de agua de lavado, incluyendo las actuaciones mecánicas y eléctricas necesarias. Totalmente instalada y probada.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	750,0000
	Suma	750,0000
	TOTAL	750,00
Y0028	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de las bombas y equipamiento de agua de lavado existentes en la sala de máquinas. Incluido retirada, acopio y reposición de paneles de instrumentación y eléctricos ubicados en la sala. Incluso tuberías auxiliares necesarias y pruebas de funcionamiento.	
	Mano de obra	519,6800
	Maquinaria	658,0800
	Costes indirectos	70,6700
	Suma	1.248,4300
	TOTAL	1.248,43
Y0029	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de aire de lavado existentes en la sala de máquinas.	
	Mano de obra	259,8400
	Maquinaria	329,0400
	Costes indirectos	35,3300
	Suma	624,2100
	TOTAL	624,21
Y0030	Ud Revisión y puesta a punto de las dos soplantes instaladas en el edificio de aire de lavado.	
	Mano de obra	812,0000

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Maquinaria	600,2500
	Suma	1.412,2500
	TOTAL	1.412,25
Y1053	Ud Desmontaje, retirada y transporte a gestor autorizado, de los equipos de la instalación provisional de almacenamiento y dosificación de amoníaco líquido.	
	Mano de obra	1.039,3600
	Maquinaria	1.917,1200
	Costes indirectos	177,3900
	Suma	3.133,8700
	TOTAL	3.133,87
Y2057	Ud Conexiones y tuberías provisionales necesarias para asegurar la dosificación de coagulante durante la ejecución de las obras.	
	Sin descomposición	950,0000
	Suma	950,0000
	TOTAL	950,00
Y2058	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de bombeo y tuberías de coagulante existentes en las instalaciones actuales.	
	Mano de obra	1.299,2000
	Maquinaria	479,2800
	Costes indirectos	106,7100
	Suma	1.885,1900
	TOTAL	1.885,19

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
YU0701101	Tm Arena silicea de las siguientes características: Talla efectiva: 0,95 mm. Coeficiente de uniformidad: <1,6. Puesta en camión en las instalaciones de la ETAP. Según ET 2775.	
	Mano de obra	4,3000
	Materiales	44,4700
	Maquinaria	2,1500
	Costes indirectos	3,0600
	Suma	53,9800
	TOTAL	53,98
YU0701102	m3 Arcilla expandida en Big-bag de 1 m3 de las siguientes características: Tipo: HC 0,8-1,6 o similar. Puesto en camión en las instalaciones de la ETAP. Según ET 2776.	
	Mano de obra	48,6900
	Materiales	413,9000
	Maquinaria	24,3500
	Costes indirectos	29,2200
	Suma	516,1600
	TOTAL	516,16
YU0701103	m3 Arcilla expandida en Big-bag de 1 m3 de las siguientes características: Tipo: HC 1,5-2,5 o similar. Puesto en camión en las instalaciones de la ETAP. Según ET 2776.	
	Mano de obra	48,6900
	Materiales	413,9000
	Maquinaria	24,3500
	Costes indirectos	29,2200
	Suma	516,1600
	TOTAL	516,16

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
YY0001	Ud Tramitación con la D.G. Industria en la que se incluye proyecto específico de variante de línea aérea a subterránea incluye dirección de obra y certificado final de obra. Incluye vista por parte de organismo de control autorizado para recepción de línea subterránea de Media Tensión según MT IBERDROLA y de los dos nuevos apoyos (medición de resistencia de tierra y tensiones de paso y contacto). Incluye tramitación en Industria de Madrid y tasas.	
	Sin descomposición	9.150,0000
	Suma	9.150,0000
	TOTAL	9.150,00
Z0001	Ud Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de la instalación de iluminación y de servicios existentes en el edificio de reactivos existente.	
	Mano de obra	104,8200
	Materiales	891,0000
	Maquinaria	52,4100
	Costes indirectos	62,8900
	Suma	1.111,1300
	TOTAL	1.111,13
Z1002	día Asistencia técnica con técnicos especializados en instalaciones mecánicas, eléctricas y de instrumentación y control durante la puesta en marcha de las instalaciones.	
	Sin descomposición	450,0000
	Suma	450,0000
	TOTAL	450,00

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
Z1111	h Retirada de cuadros eléctricos, cable de baja tensión y/o canalización, o cualquier otro equipo relacionado con la instalación eléctrica y de control, actualmente existente en la EDAR y que se vaya a quedar fuera de servicio o necesite ser sustituido y lo indique la Dirección de Obra.	
	Mano de obra	5,4200
	Materiales	46,0800
	Maquinaria	2,7100
	Costes indirectos	3,2500
	Suma	57,4700
	TOTAL	57,47
Z3000	Ud Conexionado provisional del grupo electrógeno en el actual cuadro general de distribución y desconexión del mismo cuando finalicen las actuaciones eléctricas que interfieren la acometida y alimentación de energía de la planta potabilizadora. Incluso cableado y puesta a tierra y pruebas necesarias.	
	Sin descomposición	720,0000
	Suma	720,0000
	TOTAL	720,00
Z3001	Ud Cuadro eléctrico provisional para atender necesidades temporales de obra (agua de lavado de filtros, dosificación de amoníaco diluido y agua de proceso para reactivos). Compuesto por interruptor general 4x100A 10kA y los siguientes circuitos: - 3 Uds de automático 3x16A 6kA +diferencial 4x40A 300mA + contactor 25A (agua de lavado). - 2 Uds 3x63A+ diferencial 4x80A 300mA +contactor 63 A (agua de lavado)+arrancador progresivo electrónico 39kW (agua de lavado). - 1 Ud de 3x16A+ diferencial 4x40A 300mA +contactor 25A para bomba de carga 1,5kW de potencia unitaria. - 3 Ud de 3x16A+ diferencial 4x40A 300mA +contactor 25A +variador de frecuencia 0,18 kW.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	- 1 Ud de 4x40A+ diferencial 4x40A 300mA para grupo de presión. Montando sobre zócalo metálico de 30cm en envolvente puerta plena IP 55 de dimensiones 950x400x2000 mm.	
	Sin descomposición	19.600,0000
	Suma	19.600,0000
	TOTAL	19.600,00
Z3002	Ud Cableados y asociados a alimentaciones provisionales compuestos por: - 7 circuitos RZ1 Cu 4x2,5 mm2. - 1 circuitos RZ1 Cu 5x10 mm2. - 2 circuitos RZ1 Cu 4x16 mm2. - 1 circuito RZ1 Cu 5x25 mm2. Incluye tendido y conexionado. Parte proporcional de canal o bandeja. Longitud estimada de cada circuito: 30 m.	
	Sin descomposición	1.900,0000
	Suma	1.900,0000
	TOTAL	1.900,00
Z6002	mes Seguimiento ambiental durante la ejecución de las obras, incluso redacción de informes.	
	Sin descomposición	892,8500
	Suma	892,8500
	TOTAL	892,85
Z6005	I Suministro y carga de diesel para alimentación de grupo electrógeno.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	1,3000
	Suma	1,3000
	TOTAL	1,30
Z6400	Ud Central inteligente de control de incendios con bus para la conexión de 1 a 4 tarjetas AE/SA-CTL. Cada tarjeta controla dos bucles algorítmicos bidireccionales, con capacidad de 125 equipos cada uno, a los que se conectan los detectores, pulsadores, módulos de maniobras, de control y demás elementos que configuran la instalación. <ul style="list-style-type: none"> • La capacidad de control de la central se eleva a 1000 equipos, que dependiendo del tipo puede significar el control de más de 3000 puntos independientes. Para cada 250 equipos la central dispone de un microprocesador independiente. • Fuente de alimentación conmutada independiente de 27,2 Vcc 4 A. • Cargador de baterías de emergencia. La central dispone de capacidad para alojar en su interior dos baterías de 12V/17 Ah. • Medidas: Alto 500 – Ancho 390 – Fondo 145 mm INCLUYE BATERÍAS Y TARJETAS AE/SA-CTL DE DOS BUCLES. NO INCLUYE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A 230 V	
	Sin descomposición	3.842,0900
	Suma	3.842,0900
	TOTAL	3.842,09
Z6401	Ud Detector de humos analógico según norma UNE EN 54-7, con certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR. <p>Unidad algorítmica direccionable que gestiona un sensor óptico de humos.</p> <p>Su función es tomar medidas de la luz que dispersan las partículas de humo, evaluar su densidad y porcentaje de incremento en tiempo y enviar a la central una información ya analizada para que ésta tome la decisión de alarma siempre que se alcancen los parámetros programados para cada caso.</p>	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología compartida con la central. • Diseño de ventilación natural, que facilita la captación de humos lentos. • Ajuste automático de sensibilidad. • Autoaislador del equipo incorporado. • Salida para alarma remota. • Conexión a 2 hilos. • Alimentación: entre 18 y 27 Vcc. Consumo: 2 mA en reposo y 5 mA en alarma. <p>AENOR</p>	
	Sin descomposición	75,7800
	Suma	75,7800
	TOTAL	75,78
Z6402	<p>Ud Pulsador direccionable analógico según norma UNE EN 54-11. Controla un interruptor que al ser presionado a través de una lámina flexible (que queda enclavada sin que rompa), genera una señal de alarma en la central.</p> <p>Dotada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tapa de protección transparente. • Autoaislador del equipo incorporado. • Conector doble para facilitar la derivación en el propio módulo. • Alimentación entre 18 y 27Vcc. Consumo: 900 uA en reposo. 3.6 mA en alarma. • Medidas: 98x95x39 mm 	
	Sin descomposición	49,3100
	Suma	49,3100
	TOTAL	49,31
Z6403	<p>Ud Sirena con foco multitono. Certificada según EN 54-3. Incorpora un módulo microprocesado para su integración directa en el bucle algorítmico.</p> <p>Dimensiones: Ø 93 mm, altura: 80 mm. Incluye base alta.</p> <p>Nivel sonoro: 100 dB (tono 3). Intensidad luminosa: >0,5Cd. Consumo: 25mA</p>	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	163,8800
	Suma	163,8800
	TOTAL	163,88
Z6404	Ud Central microprocesada compacta de detección de incendios de 4 zonas. Distingue entre alarma de detector o pulsador por zona. Hasta 32 detectores ECO1000 por zona. Incorpora fuente de alimentación, 2 salidas de sirenas supervisadas, relé general de alarma, relé general de avería, indicadores generales (fuego, avería, servicio, fallo CPU, desconexión general, en prueba, avería de circuito de sirenas), retardos configurables, salida auxiliar 24 V e indicadores de zona (alarma, avería, desconexión, prueba). Dimensiones: ancho 315 x alto 380 x prof. 100 mm. INCLUYE 2 BATERÍAS 12V 7Ah	
	Sin descomposición	289,4000
	Suma	289,4000
	TOTAL	289,40
Z6405	Ud Pulsador manual de alarma rearmable de superficie de color rojo con tapa de protección incluida. Uso exclusivo en interiores. Incluye tres tipos de activación seleccionables: por diodo zener (para identificar como pulsador en zona de centrales Vision), por contacto NA/NC o por resistencia de 4700. Incorpora caja para montaje en superficie, tapa protectora y llave para rearme. Dimensiones: ancho 90 x alto 90 x prof.52mm.	
	Sin descomposición	33,4000
	Suma	33,4000
	TOTAL	33,40

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
Z6406	Ud Pulsador de alarma por rotura de cristal con contacto NA o NC, de color rojo para sistemas convencionales. Diseñado para su uso en exteriores y montaje en superficie. Incorpora tapa protectora de plástico, cristal PS031W y caja estanca para montaje en superficie.	
	Sin descomposición	118,1100
	Suma	118,1100
	TOTAL	118,11
Z6407	Ud Sirena para interior de color rojo con indicador óptico. Incluye etiquetas con el texto "FUEGO" <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de funcionamiento: 15 a 30Vcc • Consumo (sonido y luz): 20mA a 24V • Consumo (solo luz): 12mA a 24V • Potencia acústica: 90dB a 1m • Tipo de luz: 3 leds 5 m/m + reflector • Tipo de transductor: Piezoeléctrico • Frecuencias emitidas: 1500 a 4000Hz • Número de tonos: 2 (seleccionables con CN4) • Grado de protección: IP54 • Temp. de funcionamiento: -10 a 50°C • Peso: 140g • Dimensiones en mm: 100 ancho 100 alto 39 fondo 	
	Sin descomposición	53,2800
	Suma	53,2800
	TOTAL	53,28
Z6408	Ud Sirena para exterior de color rojo con indicación óptica. Opción de 3 ciclos de 1 minuto o activación continua. <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de funcionamiento: 15 a 30Vcc • Consumo (sonido y luz): 25mA a 24V • Consumo (solo luz): 19mA a 24V • Potencia acústica: 95dB a 1m • Tipo de luz: 3 leds 5 m/m + reflector • Tipo de transductor: Piezoeléctrico • Frecuencias emitidas: 1500 a 4000Hz 	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Número de tonos: 2 (seleccionables con CN4) • Grado de protección: IP54 • Temp. de funcionamiento: -10 a 50 °C • Peso: 600g • Dimensiones en mm: 200 ancho 280 alto 63,5 fondo 	
	Sin descomposición	107,4500
	Suma	107,4500
	TOTAL	107,45
Z6409	<p>Ud Canalización de interconexión para instalación de detección de incendios realizada con tubo protector de PVC, no propagador de la llama según UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, tipo rígido para trazado visto y tipo corrugado flexible para trazado oculto o empotrado. Los conductores eléctricos serán de cobre electrolítico recocido flexible, no propagadores del incendio con emisión de humos y opacidad reducida según UNE-21.1002 y no propagadores de la llama según UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-, tipo unipolar para instalaciones tipo convencional y tipo manguera trenzada y apantallada 2 x 1,5 mm² para instalaciones tipo analógico.</p> <p>Las conexiones se realizarán solo en cajas de registro de PVC, no propagadoras de la llama y con conectores de presión o clemas.</p>	
	Sin descomposición	8.905,0000
	Suma	8.905,0000
	TOTAL	8.905,00
Z6410	<p>Ud Boca de incendios equipada de Ø 25 mm con toma adicional de Ø 45 mm. Armario de configuración vertical. Fabricado en chapa de acero. Pintado con Poliéster Ral-3000. Puerta encastrada "ciega". Cerradura de resbalón en termoplástico.</p> <p>Precinto de seguridad y llave de cortesía para mantenimiento. Carrete fijo Eacisystem con alimentación axial. Devanadera en termoplástico copolímero según ISO 4892-2 (*). De 5 a 7 Posibles entradas de alimentación.</p> <p>Lanza Triplex de triple efecto. Rosca hembra 1" (Ø 10 mm).</p>	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	<p>). Sistema Guiman para orientación y deslizamiento de manguera. 20 m. manguera semirrígida Ø 25 mm. EN-694. Pipeta-codo para sustitución rápida de manguera. Válvula de bola 1" en latón cromado. Desmultiplicador para accionamiento de válvula, con arrastre metálico. Manómetro escala 0 - 16 kg./cm2. Rosca 1/4". Válvula de corte en latón cromado para manómetro. Rosca 1/4". Dimensiones Altura=685, Ancho= 530, Fondo= 250 mm. </p>	
	Sin descomposición	593,9600
	Suma	593,9600
	TOTAL	593,96
Z6411	Ud Tubería de acero al carbono sin soldadura UNE EN 10255 M (DIN 2440) clase negro con imprimación anticorrosiva y esmalte de acabado color rojo, de 2 1/2" Ø, con p.p. de material auxiliar de montaje y soportes.	
	Sin descomposición	68,8100
	Suma	68,8100
	TOTAL	68,81
Z6412	Ud Suministro e instalación de extintor de 6 kg polvo polivalente ABC, eficacia 27A-183B.	
	Sin descomposición	39,0300
	Suma	39,0300
	TOTAL	39,03
Z6413	Ud Recolocación de extintor desmontandolo e instalándolo en nueva posición.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	12,4500
	Suma	12,4500
	TOTAL	12,45
Z6414	Ud Suministro e instalación de carro extintor móvil de 25 kg polvo polivalente ABC.	
	Sin descomposición	163,0800
	Suma	163,0800
	TOTAL	163,08
Z6415	Ud Señal luminiscente Clase B según UNE 23035/4 en poli-mero + material luminiscente de dimensiones 210 x 210 ó 210 x 297 mm. Incluye instalación y p.p. de pequeño material de fijación.	

<u>Código</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
	Sin descomposición	8,2900
	Suma	8,2900
	TOTAL	8,29

Madrid, Agosto de 2020

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



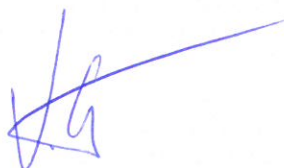
Fdo.: Emilio Villar González

DIRECTOR DEL PROYECTO

Vº Bº SUBDIRECTORA DE PROYECTOS



Fdo.: José Luis Vicente Arcones



Fdo.: María Valverde Agüí López

NOTA: A aquellas unidades no contempladas en el presente Cuadro de Precios y que puedan aparecer durante el desarrollo de las obras se aplicarán los precios recogidos en el Cuadro de Precios del Canal de Isabel II vigente.

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTOS GENERALES

PROYECTO DE MEJORAS DE LA ETAP DE TORRELAGUNA

ÍNDICE DE CAPITULOS DEL PRESUPUESTO

1 OBRA CIVIL

1.1 ACTUACIONES PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE REACTIVOS

- 1.1.1 Remodelación edificio de reactivos existente
 - 1.1.1.1 *Planta baja. Clorito sódico, permanganato y almidón*
 - 1.1.1.2 *Sala de amoníaco*
- 1.1.2 Nuevo edificio de reactivos
- 1.1.3 Nueva zona de carga
- 1.1.4 Canalizaciones
- 1.1.5 Urbanización
- 1.1.6 Instalación para agua de arrastre
 - 1.1.6.1 *Arquetas*
 - 1.1.6.2 *Canalización*

1.2 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE AGUA DE LA ETAP

- 1.2.1 Decantador acelator
- 1.2.2 Arqueta de purga de fangos
- 1.2.3 Filtros
- 1.2.4 Depósito agua tratada. Sala de máquinas
- 1.2.5 Camino acceso filtros

1.3 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE FANGOS DE LA ETAP

- 1.3.1 Nuevo edificio de fangos
- 1.3.2 Nueva arqueta de conexión de purga de los decantadores lamelares
- 1.3.3 Actuaciones depósitos existentes
- 1.3.4 Nuevos espesadores de gravedad
- 1.3.5 Redes de tuberías
- 1.3.6 Urbanización
- 1.3.7 Arquetas de recogida de lavado de filtros

1.4 ACTUACIONES ADAPTACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- 1.4.1 Línea eléctrica. Desvío
- 1.4.2 Salas eléctricas galerías de filtración
- 1.4.3 Remodelación edificio de CGD y generador eléctrico
- 1.4.4 Canalización línea eléctrica CCMS
- 1.4.5 Centro de transformación
- 1.4.6 Sala de Control

2 EQUIPOS MECÁNICOS

2.1 ACTUACIONES PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE REACTIVOS

- 2.1.1 Nueva instalación de almacenamiento y dosificación de cloro
- 2.1.2 Instalación de almacenamiento y dosificación de coagulante.
- 2.1.3 Generación de dióxido de cloro
 - 2.1.3.1 *Generadores de dióxido de cloro*
 - 2.1.3.2 *Instalación de clorito sódico*
- 2.1.4 Instalación de preparación y dosificación de permanganato potásico
- 2.1.5 Instalación de preparación y dosificación de floculante. Almidón
- 2.1.6 Adecuación a APQ de la instalación de amoníaco
- 2.1.7 Otras actuaciones en la línea de reactivos
 - 2.1.7.1 *Instalación para agua de arrastre*
 - 2.1.7.2 *Actuaciones en instalación de carbón activo*
 - 2.1.7.3 *Reposición impulsión de cal a obra de toma*

PRESUPUESTOS GENERALES

PROYECTO DE MEJORAS DE LA ETAP DE TORRELAGUNA

ÍNDICE DE CAPITULOS DEL PRESUPUESTO

2.2 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE AGUA DE LA ETAP

- 2.2.1 Actuaciones en decantación
- 2.2.2 Remodelación de los filtros de arena
 - 2.2.2.1 *Entrada a filtración*
 - 2.2.2.2 *Filtración*
 - 2.2.2.3 *Agua de lavado*
 - 2.2.2.4 *Aire de lavado*

2.3 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE FANGOS DE LA ETAP

- 2.3.1 Nuevo bombeo a decantación lamelar
- 2.3.2 Decantación lamelar de las aguas de lavado
- 2.3.3 Nueva arqueta de recepción de fangos de los decantadores acelerador
- 2.3.4 Nuevo espesador
 - 2.3.4.1 *Nueva impulsión a espesadores por gravedad*
 - 2.3.4.2 *Cámara de mezcla y reparto a espesadores*
 - 2.3.4.3 *Nuevos espesadores por gravedad*
 - 2.3.4.4 *Nuevo bombeo de fangos espesados por gravedad*
- 2.3.5 Arquetas de recogida de lavado de filtros
- 2.3.6 Otras actuaciones en la línea de fangos

3 EQUIPOS ELÉCTRICOS, CONTROL Y AUTOMATISMOS

3.1 Media tensión

- 3.1.1 *Variante de línea aérea a subterránea*
- 3.1.2 *Centro de seccionamiento y transformación*

3.2 Cuadros eléctricos

- 3.2.1 *Cuadro general protección secundarios transformador*
- 3.2.2 *Cuadro general de distribución*
- 3.2.3 *Cuadros de protección y maniobra de motores*
- 3.2.4 *Cuadros de alumbrado*

3.3 Líneas de fuerza y control

- 3.3.1 *Acometida a CGBT, centros de control de motores y grupo electrógeno*
- 3.3.2 *Cableado de fuerza y control desde CCM's, SAI y cuadro local de alumbrado y fuerza*
- 3.3.3 *Conductos y auxiliares*

3.4 Alumbrado interior y exterior

- 3.4.1 *Alumbrado interior*
- 3.4.2 *Tomas de corriente*

3.5 Red de tierras general y pararrayos

3.6 Grupo electrógeno

3.7 Desmontaje y retirada de instalaciones existentes

3.8 Compensación de energía reactiva

4 CAMBIO DEL SISTEMA DE CONTROL

4.1 Instrumentación

4.2 Instalación de control

- 4.2.1 *Cuadro de control CCM Distribución*
- 4.2.2 *Cuadro de control CCM Reactivos actual*

PRESUPUESTOS GENERALES

PROYECTO DE MEJORAS DE LA ETAP DE TORRELAGUNA

ÍNDICE DE CAPITULOS DEL PRESUPUESTO

- 4.2.3 *Cuadro de control CCM Reactivos nuevo*
 - 4.2.4 *Cuadro de control CCM Filtros I*
 - 4.2.5 *Cuadro de control CCM Filtros II*
 - 4.2.6 *Cuadro de control CCM Fangos*
 - 4.2.7 *Periferias distribuidas CCM Distribución*
 - 4.2.8 *Periferias distribuidas CCM Reactivos actual*
 - 4.2.9 *Periferias distribuidas CCM Reactivos nuevo*
 - 4.2.10 *Periferias distribuidas CCM Filtros I*
 - 4.2.11 *Periferias distribuidas CCM Filtros II*
 - 4.2.12 *Periferias distribuidas CCM Fangos (Ampliación)*
 - 4.2.13 *Analizadores de redes*
 - 4.2.14 *Switches cuadros de electrónica de potencia*
 - 4.2.15 *Cuadros sistema SCADA y Comunicaciones sala de control*
 - 4.2.16 *SCADA*
 - 4.2.17 *DMZ*
 - 4.2.18 *SIMIT*
 - 4.2.19 *Comunicaciones*
 - 4.2.20 *Supervisión Filtros I y II*
 - 4.3 Desarrollo y puesta en servicio**
 - 4.3.1 *PLC*
 - 4.3.2 *HMI*
 - 4.3.3 *SCADA*
 - 4.3.4 *SIMIT*
 - 4.3.5 *Comunicaciones*
 - 4.4 Varios (Ingeniería)**
- 5 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS AMBIENTALES Y PLAN DE VIGILANCIA**
- 6 ACTUACIONES PARA MANTENER LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO DE LA ETAP**
- 6.1 Fase 2. Continuidad de la alimentación eléctrica.**
 - 6.2 Fase 2. Instalación de agua para lavado**
 - 6.2.1 *Obra civil*
 - 6.2.2 *Equipos mecánicos*
 - 6.3 Fase 2. Instalación provisional de dosificación amoniaco diluido**
 - 6.3.1 *Obra civil*
 - 6.3.2 *Equipos mecánicos*
 - 6.4 Fase 2. Instalación de agua de proceso para reactivos y servicios de la planta**
 - 6.4.1 *Obra civil*
 - 6.4.2 *Equipos mecánicos*
 - 6.5 Fase 2. Instalaciones eléctricas provisionales**
- 7 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
- 7.1 Acopio**
 - 7.2 RCDs Nivel I. Tierras y pétreos excavación**
 - 7.3 RCDs Nivel II. Residuos de construcción y demolición**
 - 7.4 Residuos peligrosos**
 - 7.5 Gestión residuos tubería de fibrocemento**

PRESUPUESTOS GENERALES

PROYECTO DE MEJORAS DE LA ETAP DE TORRELAGUNA

ÍNDICE DE CAPITULOS DEL PRESUPUESTO

8 SEÑALIZACIÓN CORPORATIVA

9 SEGURIDAD Y SALUD

9.1 Instalaciones de higiene y bienestar

9.1.1 Alquiler casetas prefabricadas de obra

9.1.2 Acometidas

9.1.3 Mobiliario

9.2 Señalización y acotamientos

9.2.1 Señalización

9.2.2 Acotamientos

9.3 Protecciones colectivas

9.3.1 Instalaciones eléctricas

9.3.2 Extinción incendios

9.3.3 Caídas a distinto nivel

9.3.4 Trabajos en tensión

9.3.5 Varios

9.4 Protecciones individuales

9.4.1 Protecciones para la cabeza

9.4.2 Protecciones para el cuerpo

9.4.3 Protecciones para las extremidades

9.5 Formación, prevención y primeros auxilios

9.5.1 Formación

9.5.2 Prevención

9.5.3 Primeros auxilios

10 PUESTA EN MARCHA

11 VARIOS

11.1 Redacción de Proyectos e Informes para Gestión de Permisos y Licencias, Visado y Legalizaciones

11.1.1 Redacción de proyectos e informes diversos para solicitud de permisos y otros

11.1.2 Tramitación inclusión de instalación en el REI

11.1.3 Legalización instalaciones de Media Tensión

11.1.4 Legalización instalaciones de Baja Tensión

11.1.5 Legalización instalaciones protección contra incendios

11.1.6 Legalización de instalaciones de almacenamiento y dosificación de productos químicos

11.1.7 Legalización de equipos a presión

11.1.8 Certificados de equipos según Real Decreto 2177/2004

11.1.9 Libro del edificio

11.1.10 Protección contra incendios

11.2 Imprevistos

1 OBRA CIVIL

1.1 ACTUACIONES PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE REACTIVOS

1.1.1 Remodelación edificio de reactivos existente

1.1.1.1 Planta baja. Clorito sódico, permanganato y almidón

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01010360	16,951	m3	Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	51,07	865,69
X1011	245,588	kg	Desmontaje de elementos metálicos mediante medios manuales y/o mecánicos incluso retirada de materiales desmontados y escombros y medios auxiliares.	0,48	117,88
X1000	18,900	m	Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.	3,82	72,20
U01010120	1,323	m3	Demolición de solera de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.	79,07	104,61
U01022040	2,977	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	40,99
U07010104	0,662	m3	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.	86,45	57,23

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07010708	1,323	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/Ila, 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.	98,12	129,81
U07010850	2,669	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/Ila+H, HA-30/B/20/Ila+F, HA-30/B/20/Ilb+H y HA-30/B/20/Ilb+F, elaborado en central y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	114,50	305,60
U07020160M	23,135	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	37,76	873,58
U07030050	399,430	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	519,26
U08080210	4,725	m2	Rejilla antideslizante tipo tramex de PRFV, de 8x8 mm de cuadro, espesor de 30 mm. La rejilla dispondrá de elementos de unión incorporados en su proceso de fabricación para el ensamblaje de las rejillas formando un todo uno sin elementos externos. Las piezas de PRFV se fabricarán me-	91,66	433,09

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>diante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>Totalmente terminada y colocada.</p>		
X1012	53,920	m2	Revestimiento a base de resinas epoxi con alta resistencia química.	25,00	1.348,00
U08080220M	5,200	m	<p>Suministro e instalación de escalera inclinada de PRFV, de 800 mm de ancho y peldaños antideslizantes cada 230 mm. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>	376,50	1.957,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08010110	9,200	m	Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.	338,34	3.112,73
U08020240	29,760	m2	Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, tomado con mortero M-250 de cemento CEM-I/32,5 y arena, para revestir, según normativa vigente.	20,03	596,09
U08040070	9,240	m2	Carpintería metálica de acero galvanizado, en ventanas o puertas practicables, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con cantoneras en encuentro; patillas para anclaje de 10 cm i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería. Según NTE-FCA.	213,62	1.973,85
U08030070	288,720	m2	Enlucido de yeso en paramentos verticales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	3,08	889,26
U08030060	631,430	m2	Enlucido de yeso en paramentos horizontales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	3,53	2.228,95

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08030360	1.170,200	m2	Pintura plástica en paramentos horizontales y verticales, dos manos de color, incluso preparación de base y medios auxiliares para su aplicación.	3,92	4.587,18
U08030440	85,485	m2	Falso techo de escayola liso, incluso fosa perimetral y medios auxiliares para su ejecución.	34,50	2.949,23
U09020060	10,000	m	Suministro y colocación de bordillo granítico recto de 10 cm de base y 20 cm de altura, incluso mortero de asiento, rejuntado, y hormigón de solera HNE-15, sin incluir excavación.	30,91	309,10
U08030270	165,320	m2	Pavimento para uso industrial incluyendo: limpieza, fresado o chorreado superficial del pavimento base, impregnación, sellado y recubrimiento, con aplicación de resinas sintéticas mezcladas con arena de cuarzo, materiales, mano de obra, elementos y medios auxiliares necesarios, totalmente acabado.	39,77	6.574,78
				Total Cap.	30.046,91

1.1.1.2 Sala de amoníaco

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01010290	0,450	m3	Demolición de losa de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	87,44	39,35
U01010360	1,350	m3	Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	51,07	68,94
X1011	1.631,847	kg	Desmontaje de elementos metálicos mediante medios manuales y/o mecánicos incluso retirada de materiales desmontados y escombros y medios auxiliares.	0,48	783,29
U01010350	3,000	m3	Demolición de muro de ladrillo macizo, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	37,43	112,29
U07010817	2,600	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H o HA-30/B/20/IIb+F, 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.	110,61	287,59
U07010850	1,800	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H y HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en central y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	114,50	206,10

Código	Medición	UM	Unidad de Obra	Precio	Importe
U07020160M	12,000	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	37,76	453,12
U07020120M	3,900	m2	Encofrado plano para elementos horizontales de estructura (losas, vigas, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	36,72	143,21
U07020010	2,560	m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	25,71	65,82
U07030050	446,500	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	580,45
U08080200	3,000	m2	Plataforma formada por rejilla antideslizante tipo tramex de PRFV, de 8x8 mm de cuadro, espesor de 30 mm, montado sobre perfilera de PRFV. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características: - Resistencia UV 5 en la escala de	174,14	522,42

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316. Totalmente terminada y colocada.</p>		
U08080220M	1,500	m	<p>Suministro e instalación de escalera inclinada de PRFV, de 800 mm de ancho y peldaños antideslizantes cada 230 mm. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>	376,50	564,75
U08010110	9,950	m	<p>Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tu-</p>	338,34	3.366,48

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			bo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.		
X1009	155,548	m2	Hoja de partición interior de 19 cm de espesor de fábrica, de bloque aligerado de termoarcilla, 30x19x19 cm, para revestir, recibida con mortero bastardo de cemento CEM II/A-P 32,5 R, cal y arena, M-10, con banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos, de banda flexible de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm de espesor y 150 mm de ancho	22,76	3.540,27
U08040070	8,310	m2	Carpintería metálica de acero galvanizado, en ventanas o puertas practicables, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con cantoneras en encuentro; patillas para anclaje de 10 cm i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería. Según NTE-FCA.	213,62	1.775,18
U08040060	1,500	m2	Carpintería metálica de acero galvanizado, en ventanas o puertas fijas, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con cantoneras en encuentro; patillas para anclaje de 10 cm	171,22	256,83

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería. Según NTE-F-CA.		
U08050060	1,500	m2	Doble acristalamiento aislante formado por dos lunas incoloras de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 6 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería e incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según normativa vigente.	30,85	46,28
X1025	1,000	ud	Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 30-C5, de una hoja, 1100x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuestas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.	504,71	504,71
X1026	1,000	ud	Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 30-C5, de una hoja, 800x2100 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuestas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.	410,20	410,20
X1027	12,710	m2	Carpintería metálica de acero galvanizado en puertas practicables, EI2 30-C5, con puerta de acceso peatonal de una hoja, 800x2100 mm de luz y altura de paso, con cierrapuestas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior. Perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm	904,71	11.498,86

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			de espesor con cantoneras en encuentro; patillas para anclaje de 10 cm i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería.		
U08030070	245,496	m2	Enlucido de yeso en paramentos verticales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	3,08	756,13
U08030360	545,138	m2	Pintura plástica en paramentos horizontales y verticales, dos manos de color, incluso preparación de base y medios auxiliares para su aplicación.	3,92	2.136,94
U07030020	428,161	kg	Suministro y colocación de acero laminado tipo S 275 JR, en perfiles o chapas electrosoldadas para estructuras, según peso teórico, incluso casquillos de montaje, embrochalados, empalmes, y parte proporcional de pintura antioxidante, recortes y material de soldadura.	1,92	822,07
X1023	6,360	m2	Rejillas de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes, incluso p/p de soportes del mismo material y patillas para anclaje a paramentos, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería.	111,20	707,23
X1012	101,200	m2	Revestimiento a base de resinas epoxi con alta resistencia química.	25,00	2.530,00
				Total Cap.	32.178,51

1.1.2 Nuevo edificio de reactivos

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01010050	11,000	ud	Tala arbolado de diámetro superior a 20 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso destocoado.	20,22	222,42
U01021040	198,187	m3	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.	10,89	2.158,26
U01021060	277,467	m3	Excavación a cielo abierto, con escarificado o martillo rompedor, en rocas de resistencia baja (compresión simple inferior a 15 MPa), medido sobre perfil.	13,46	3.734,71
U01021080	317,107	m3	Excavación a cielo abierto, con rozadora, en rocas de resistencia media y alta (compresión simple superior a 15 MPa), medido sobre perfil.	41,39	13.125,06
U01030040	239,717	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	2.675,24
U09011010	69,771	m3	Suministro, extensión y compactación de garbancillo de canto rodado de 20 a 40 mm, colocado en zanjas o superficies para drenaje, en capas de 20 cm, medido sobre perfil.	19,93	1.390,54
X0003	199,775	m ²	Recubrimiento exterior en trasdós de muros con lámina nodular con marcado CE de polietileno virgen con geotextil incorporado y doble nódulo de 12 mm. de altura nod, capacidad de drenaje 1,2 l/s y resistencia a compresión de 90 kn/m ² . Fijación al soporte	16,02	3.200,40

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			con taco espiga de polipropileno, a razón de 3 uds/m ² y sellado de solapes de anchura de 10 cm con banda autoadhesiva a dos caras de caucho butilo, incluso impermeabilización del paramento de hormigón con dos manos de emulsión bituminosa modificada 0.7 kg/m ² . Unidad totalmente terminada.		
U09011050	59,500	m	Suministro y colocación de tubo poroso de hormigón de 15 cm de diámetro, resistente a los sulfatos.	8,09	481,36
U07010104	19,233	m3	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.	86,45	1.662,69
U07010708	12,960	m3	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.	98,12	1.271,64
U07010817	118,885	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H o HA-30/B/20/IIb+F, 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.	110,61	13.149,87

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07010850	61,298	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H y HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en central y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	114,50	7.018,62
U07020010	100,107	m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	25,71	2.573,75
U07020160M	465,252	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	37,76	17.567,92
U07020180	71,400	m2	Encofrado plano para pilares con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a partir de 3 m de altura y hasta 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	36,62	2.614,67

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07020100	110,525	m2	Encofrado para vigas 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, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	31,07	3.434,01
U07020040	4,923	m2	Encofrado plano para elementos horizontales de estructura (losas, 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, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	28,76	141,59
U07030050	17.169,110	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	22.319,84
U07030020	4.236,850	kg	Suministro y colocación de acero laminado tipo S 275 JR, en perfiles o chapas electrosoldadas para estructuras, según peso teórico, incluso casquillos de montaje, embrochalados, empalmes, y parte proporcional de pintura antioxidante, recortes y material de soldadura.	1,92	8.134,75
X1018	77,590	m2	Imprimación de dos componentes a base de resinas epoxi y fosfato de zinc. Limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, una mano de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 44 micras y una mano con un espesor mínimo de película seca de 80 micras. Color a elegir, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	13,95	1.082,38

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1019	77,590	m2	Aplicación manual de esmalte de poliuretano, color a elegir, sobre estructura metálica formada por piezas de acero galvanizado tipo S 275 JR. El precio no incluye la imprimación previa del soporte.	19,17	1.487,40
U08020070	204,558	m2	Forjado de placa alveolada prefabricada de hormigón, canto 30 cm, en piezas de 120 cm. de ancho, con capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-35/P/20/I, incluso parte proporcional de encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado y armadura de reparto de 15x30x6 con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según normativa vigente.	73,81	15.098,43
X1003	204,558	m2	Cubierta no transitable constituida por: capa de arcilla expandida Arlita en seco de espesor medio 10 cm., en formación de pendiente, con mallazo de acero 300x300x6 mm., tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm. de espesor, aislamiento térmico de 60 mm. de espesor, lámina asfáltica de betún elastómero de fieltro de fibra de vidrio de 60 gr/m2 en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntos singulares; lámina asfáltica de betún elastómero de poliéster (fieltro no tejido de 160 gr/m2), totalmente adherida a la anterior con soplete; sin coincidir juntas. Incluso extendido de capa de 5 cm. de grava de canto rodado 20/40, colocación de nuevos sumideros para bajantes existente y conexiones de los mismos.	53,39	10.921,35

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08020640	163,212	m2	Cubierta de chapa plegada de color, incluso limpieza y preparación de la superficie, colocación y fijación de chapas, medios auxiliares para su ejecución y p.p. de piezas especiales.	29,27	4.777,22
U08030270	42,454	m2	Pavimento para uso industrial incluyendo: limpieza, fresado o chorreado superficial del pavimento base, impregnación, sellado y recubrimiento, con aplicación de resinas sintéticas mezcladas con arena de cuarzo, materiales, mano de obra, elementos y medios auxiliares necesarios, totalmente acabado.	39,77	1.688,40
X1012	242,600	m2	Revestimiento a base de resinas epoxi con alta resistencia química.	25,00	6.065,00
U08020150	338,120	m2	Fábrica de ladrillo cara vista 24x11,5x6,8 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.	80,79	27.316,71
U08020420	115,440	m2	Chapado de piedra granítica irregular de 8/10 cm de espesor recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4 rejuntado y limpieza, según normativa vigente.	91,63	10.577,77
U08020570	88,700	m	Albardilla de aluminio anodizado de 13 micras, de 1,5 mm de espesor y de 40 cm de ancho, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.	15,38	1.364,21

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08020080	141,500	m	Cargadero para huecos de hasta 3 m de luz formado por viguetas prefabricadas de hormigón armado de 20 cm de canto, incluso recibido y colocación totalmente terminado.	18,90	2.674,35
U08020580	12,600	m	Alfeizar de piedra artificial, de color blanco, de 30x5 cm, recibido con mortero M-250 de cemento CEM-I/32,5 ó BLL 22,5 con gote-rón, incluso pulido y abrillantado.	26,72	336,67
U08020240	151,513	m2	Tabicón de ladrillo cerámico hue-co doble 24x11,5x9 cm, tomado con mortero M-250 de cemento CEM-I/32,5 y arena, para revestir, según normativa vigente.	20,03	3.034,81
U08030060	852,038	m2	Enlucido de yeso en paramentos horizontales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedeci-do y medios auxiliares para su aplicación.	3,53	3.007,69
U08030360	852,038	m2	Pintura plástica en paramentos horizontales y verticales, dos ma-nos de color, incluso preparación de base y medios auxiliares para su aplicación.	3,92	3.339,99
U08040070	114,250	m2	Carpintería metálica de acero gal-vanizado, en ventanas o puertas practicables, con perfiles confor-mados en frío de acero galvaniza-do de 1 mm de espesor, forman-do bastidor con despiece en retí-cula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con cantoneras en en-cuentro; patillas para anclaje de 10 cm i/corte, preparación y sol-dadura de perfiles en taller, ajus-te y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería. Según NTE-FCA.	213,62	24.406,09

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08050060	12,000	m2	Doble acristalamiento aislante formado por dos lunas incoloras de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 6 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería e incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según normativa vigente.	30,85	370,20
X1023	1,210	m2	Rejillas de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes, incluso p/p de soportes del mismo material y patillas para anclaje a paramentos, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería.	111,20	134,55
U08080200	43,110	m2	<p>Plataforma formada por rejilla antideslizante tipo tramex de PRFV, de 8x8 mm de cuadro, espesor de 30 mm, montado sobre perfilera de PRFV. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316. Totalmente terminada y colocada.</p>	174,14	7.507,18

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08080220M	9,520	m	<p>Suministro e instalación de escalera inclinada de PRFV, de 800 mm de ancho y peldaños antideslizantes cada 230 mm. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>	376,50	3.584,28
U08010110	27,250	m	<p>Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.</p>	338,34	9.219,77
U08080210	3,550	m2	<p>Rejilla antideslizante tipo tramex de PRFV, de 8x8 mm de cuadro, espesor de 30 mm. La rejilla dispondrá de elementos de unión incorporados en su proceso de fabricación para el ensamblaje de las rejillas formando un todo uno sin elementos externos. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agre-</p>	91,66	325,39

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>sión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>Totalmente terminada y colocada.</p>		
X1001	9,225	m2	Tapa en acero galvanizado, espesor de 30 mm, incluso marco y elementos de fijación. Totalmente terminada y colocada.	109,53	1.010,41
U08060080	68,900	m	Canalón visto de PVC de 200 mm de diámetro, incluso p.p. de piezas especiales, elementos de fijación, medios auxiliares para su montaje y colocación.	35,10	2.418,39
U08060050	50,000	m	Bajante con tubería de PVC de 200 mm de diámetro, incluso p.p. de piezas especiales, elementos de fijación y medios auxiliares para su ejecución, según normativa vigente.	43,29	2.164,50
U08060090	10,000	ud	Desagüe de pluviales, constituido por sumidero de fundición dúctil con prolongación de tubería de PVC o fundición dúctil.	41,01	410,10
				Total Cap.	251.200,58

1.1.3 Nueva zona de carga

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01021040	165,186	m3	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.	10,89	1.798,88
U01021060	165,186	m3	Excavación a cielo abierto, con escarificado o martillo rompedor, en rocas de resistencia baja (compresión simple inferior a 15 MPa), medido sobre perfil.	13,46	2.223,40
U01030040	135,759	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	1.515,07
U09011010	58,031	m3	Suministro, extensión y compactación de garbancillo de canto rodado de 20 a 40 mm, colocado en zanjas o superficies para drenaje, en capas de 20 cm, medido sobre perfil.	19,93	1.156,56
X0003	51,784	m ²	Recubrimiento exterior en trasdós de muros con lámina nodular con marcado CE de polietileno virgen con geotextil incorporado y doble nódulo de 12 mm. de altura nod, capacidad de drenaje 1,2 l/s y resistencia a compresión de 90 kn/m ² . Fijación al soporte con taco espiga de polipropileno, a razón de 3 uds/m ² y sellado de solapes de anchura de 10 cm con banda autoadhesiva a dos caras de caucho butilo, incluso impermeabilización del paramento de hormigón con dos manos de emulsión bituminosa modificada 0.7 kg/m ² . Unidad totalmente terminada.	16,02	829,58

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U09011050	22,268	m	Suministro y colocación de tubo poroso de hormigón de 15 cm de diámetro, resistente a los sulfatos.	8,09	180,15
U07010104	8,014	m3	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.	86,45	692,81
U07010934	34,134	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-35/B/20/IV+Qc, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	149,73	5.110,88
U07010850	23,700	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H y HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en central y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	114,50	2.713,65
U07020010	11,084	m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	25,71	284,97
U07020160M	99,184	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor	37,76	3.745,19

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.		
U07030050	5.337,720	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	6.939,04
U08010110	10,100	m	Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.	338,34	3.417,23

Total Cap.	30.607,41
-------------------	------------------

1.1.4 Canalizaciones

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01022040	125,085	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	1.722,42
U01030020	15,870	m3	Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	17,56	278,68
U01030040	95,976	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	1.071,09
U02050100	453,300	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 160 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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.	18,40	8.340,72
U05060080	4,000	ud	Arqueta de registro de dimensiones interiores 50x50x60 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:	101,12	404,48

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			6, sobre solera de hormigón de HM 20/P/20/I de 20 cm de espesor, enfoscado y bruñida interiormente, incluso cerco y tapa de hierro fundido.		
U05060100	9,000	ud	Arqueta de registro de dimensiones interiores 70x70x80 cm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recubido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón de HM 20/P/20/I de 20 cm de espesor, enfoscado y bruñida interiormente, incluso cerco y tapa de hierro fundido.	189,29	1.703,61
				Total Cap.	13.521,00

1.1.5 Urbanización

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01010170M	384,466	m3	Levantado con compresor de firme con base de aglomerado asfáltico, incluso retirada, medido sobre perfil.	49,86	19.169,47
U01021040	74,311	m3	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.	10,89	809,25
U09012040	61,926	m3	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 Ángeles de los áridos inferior a 30.	23,66	1.465,17
U09033040	625,201	m2	Mezcla bituminosa en caliente de 4 cm de espesor, 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.	5,50	3.438,61
U09032010	625,201	m2	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,63	393,88

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U09020080	98,300	m	Colocación de bordillo de cualquier tipo, incluso mortero de asiento, rejuntado, y hormigón de solera HNE-15, sin incluir excavación.	10,82	1.063,61
U09020130	100,320	m2	Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón gris, 8 cm de espesor, sobre asiento de arena, incluso rejuntado con mortero y vibrado de pavimento.	28,03	2.811,97
U01022040	11,557	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	159,14
U07010104	3,235	m3	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.	86,45	279,67
U07010817	6,468	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H o HA-30/B/20/IIb+F, 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.	110,61	715,43
U07010850	22,639	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H y HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en cen-	114,50	2.592,17

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			tral y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.		
U07020160M	11,320	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	37,76	427,44
U05080110	32,340	m2	Losas prefabricadas de hormigón en tapas de arquetas, homologada por Canal de Isabel II, para una carga de rotura de 25 t, incluso argollas para levantamiento y p.p. de cerco y contracerco metálicos, colocada en obra.	58,76	1.900,30
				Total Cap.	35.226,11

1.1.6 Instalación para agua de arrastre

1.1.6.1 Arquetas

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01022040	49,005	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	674,80
U01030040	29,650	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	330,89
U07010104	1,587	m3	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.	86,45	137,20
U07010817	3,968	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H o HA-30/B/20/IIb+F, 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.	110,61	438,90
U07010850	7,088	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H y HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en cen-	114,50	811,58

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			tral y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.		
U07020010	6,900	m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	25,71	177,40
U07020160M	56,700	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	37,76	2.140,99
U07030050	1.097,120	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	1.426,26
X1001	7,680	m2	Tapa en acero galvanizado, espesor de 30 mm, incluso marco y elementos de fijación. Totalmente terminada y colocada.	109,53	841,19
U05090240	12,000	ud	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.	12,19	146,28
Total Cap.					7.125,49

1.1.6.2 Canalización

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1000	12,000	m	Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.	3,82	45,84
U01010170M	1,740	m3	Levantado con compresor de firme con base de aglomerado asfáltico, incluso retirada, medido sobre perfil.	49,86	86,76
U01022040	140,086	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	1.928,98
U01030020	5,661	m3	Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	17,56	99,41
U01030040	131,868	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	1.471,65
U02050100	193,500	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 160 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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.	18,40	3.560,40

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U09012040	2,175	m3	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 Ángeles de los áridos inferior a 30.	23,66	51,46
U09033040	8,700	m2	Mezcla bituminosa en caliente de 4 cm de espesor, 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.	5,50	47,85
U09032010	8,700	m2	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,63	5,48
				Total Cap.	7.297,83

1.2 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE AGUA DE LA ETAP

1.2.1 Decantador acelerador

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1007	3.366,327	m2	Limpieza de la superficie de hormigón mediante chorro de agua a presión y jabones neutros no abrasivos. Incluso retirada y bombeo del agua de limpieza y medios auxiliares para acceso a las zonas a limpiar.	1,06	3.568,31
X1008	3.366,327	m2	<p>Reparación de estructura de hormigón que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saneado del hormigón: saneado del hormigón deteriorado, dejando la armadura interna al descubierto en todo su perímetro, picando con martillo neumático todas las zonas afectadas hasta localizar la parte sana del mismo. - Limpieza: limpieza de la armadura eliminando totalmente el óxido hasta un grado sa 2 1/2, según la norma sueca de calidad, por medios mecánicos. - Pasivado de armaduras: pasivado de las armaduras con la aplicación de dos manos de monotop-910-s o similar, pasivante en base cementosa y resinas. <p>pérdida de sección: cuando se produzca por oxidación en la armadura una pérdida de su sección igual o superior al 20%, se sustituirá la misma por otra del mismo diámetro y características (mínimo acero corrugado b500s).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reposición de la geometría original: se ejecutará una correcta reposición de la geometría original de la sección de la estructura, mediante la aplicación de un mortero r-4 (monotop-412-s reforzado con fibras con una resistencia a compresión >35 n/mm²) o similar de retracción compensada ap- 	91,42	307.749,61

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>to para reparaciones en elementos verticales y horizontales. el recubrimiento mínimo de las armaduras será de 2 cm, con un espesor medio de 3 cm acabado talochado a buena vista.</p> <p>- En caso de que la sección a reparar sea considerable se podrá encofrar y verter microhormigón material fluido y de alta resistencia de retracción compensada con una resistencia de 50 n/mm² a compresión.</p> <p>Incluso medios auxiliares para su correcta ejecución. Totalmente terminado.</p>		
U07050140	3.366,327	m2	<p>Mortero aditivado flexible específico para impermeabilización. Apto para contacto con agua potable, flexible y capaz de puentear microfisuras y sufrir elongaciones de un 20 % sin aparición de fisuras. Totalmente terminado.</p>	15,69	52.817,67
X1035	40,000	ud	<p>Reparación de vertedero de hormigón que incluye:</p> <p>- Saneado del hormigón: saneado del hormigón deteriorado, dejando la armadura interna al descubierto en todo su perímetro, picando con martillo neumático todas las zonas afectadas hasta localizar la parte sana del mismo.</p> <p>- Limpieza: limpieza de la armadura eliminando totalmente el óxido hasta un grado sa 2 1/2, según la norma sueca de calidad, por medios mecánicos.</p> <p>- Pasivado de armaduras: pasivado de las armaduras con la aplicación de dos manos de monotop-910-s o similar, pasivante en base cementosa y resinas.</p> <p>pérdida de sección: cuando se produzca por oxidación en la armadura una pérdida de su sección igual o superior al 20%, se</p>	2.064,03	82.561,20

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>sustituirá la misma por otra del mismo diámetro y características (mínimo acero corrugado b500s).</p> <p>- Reposición de la geometría original: se ejecutará una correcta reposición de la geometría original de la sección de la estructura, mediante la aplicación de un mortero r-4 (monotop-412-s reforzado con fibras con una resistencia a compresión $>35 \text{ n/mm}^2$) o similar de retracción compensada apto para reparaciones en elementos verticales y horizontales. el recubrimiento mínimo de las armaduras será de 2 cm, con un espesor medio de 3 cm acabado talochado a buena vista.</p> <p>- En caso de que la sección a reparar sea considerable se podrá encofrar y verter microhormigón material fluido y de alta resistencia de retracción compensada con una resistencia de 50 n/mm^2 a compresión.</p> <p>Incluso medios auxiliares para su correcta ejecución. Totalmente terminado.</p>		
X1033	858,780	m	Barandilla de poliéster, compuesta por cuerda trenzada de poliéster de 8 mm de diámetro y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2.5 m de altura, incluso hincado mediante máquina hidráulica hasta una profundidad de 1.5 m.	61,60	52.900,85
U07040130M	276,000	m	Tratamiento de junta de hormigón mediante la colocación de banda elastomérica de 30 cm de ancho sobre la junta limpia por medio de imprimación con resina epoxi, dos ca-	32,50	8.970,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			pas de masilla de poliuretano bi-componente y revestimiento con resina de poliuretano bi-componente. Totalmente acabado.		
X1010	336,000	m2	Reparación de las bandas de rodadura que incluye: - Demolición de las bandas de rodadura existente. - Limpieza con chorro de arena de las armaduras vistas y pasivado de las mismas con resina de poliuretano monocomponente. - Imprimación de la superficie con resina epoxídica bicomponente. - Aplicación de mortero a base de 5 partes de arena de sílice 0,5-1,0 y 1 parte de resina epoxídica bicomponente. Incluso medios auxiliares. Totalmente terminado.	160,00	53.760,00
X2000	12,000	dia	Vaciado de los decantadores. Incluido medios auxiliares.	500,00	6.000,00
				Total Cap.	568.327,64

1.2.2 Arqueta de purga de fangos

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07030020	5.394,202	kg	Suministro y colocación de acero laminado tipo S 275 JR, en perfiles o chapas electrosoldadas para estructuras, según peso teórico, incluso casquillos de montaje, embrochalados, empalmes, y parte proporcional de pintura antioxidante, recortes y material de soldadura.	1,92	10.356,87
X1005	194,238	m2	Cerramiento de fachada con paneles sándwich aislantes, de 35 mm de espesor y 1100 mm de ancho, formados por doble cara metálica de chapa lisa de acero, acabado galvanizado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m ³ , montados en posición vertical, con sistema de fijación oculto.	46,72	9.074,80
U08020640	53,771	m2	Cubierta de chapa plegada de color, incluso limpieza y preparación de la superficie, colocación y fijación de chapas, medios auxiliares para su ejecución y p.p. de piezas especiales.	29,27	1.573,88
X1018	118,899	m2	Imprimación de dos componentes a base de resinas epoxi y fosfato de zinc. Limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, una mano de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 44 micras y una mano con un espesor mínimo de película seca de 80 micras. Color a elegir, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	13,95	1.658,64

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1019	118,899	m2	Aplicación manual de esmalte de poliuretano, color a elegir, sobre estructura metálica formada por piezas de acero galvanizado tipo S 275 JR. El precio no incluye la imprimación previa del soporte.	19,17	2.279,29
X1007	475,410	m2	Limpieza de la superficie de hormigón mediante chorro de agua a presión y jabones neutros no abrasivos. Incluso retirada y bombeo del agua de limpieza y medios auxiliares para acceso a las zonas a limpiar.	1,06	503,93
X1008	23,771	m2	<p>Reparación de estructura de hormigón que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saneado del hormigón: saneado del hormigón deteriorado, dejando la armadura interna al descubierto en todo su perímetro, picando con martillo neumático todas las zonas afectadas hasta localizar la parte sana del mismo. - Limpieza: limpieza de la armadura eliminando totalmente el óxido hasta un grado sa 2 1/2, según la norma sueca de calidad, por medios mecánicos. - Pasivado de armaduras: pasivado de las armaduras con la aplicación de dos manos de monotop-910-s o similar, pasivante en base cementosa y resinas. <p>pérdida de sección: cuando se produzca por oxidación en la armadura una pérdida de su sección igual o superior al 20%, se sustituirá la misma por otra del mismo diámetro y características (mínimo acero corrugado b500s).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reposición de la geometría original: se ejecutará una correcta reposición de la geometría original de la sección de la estructura, mediante la aplicación de un mortero r-4 (monotop-412-s reforzado con fibras con una resistencia 	91,42	2.173,14

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>a compresión >35 n/mm²) o similar de retracción compensada apto para reparaciones en elementos verticales y horizontales. el recubrimiento mínimo de las armaduras será de 2 cm, con un espesor medio de 3 cm acabado talochado a buena vista.</p> <p>- En caso de que la sección a reparar sea considerable se podrá encofrar y verter microhormigón material fluido y de alta resistencia de retracción compensada con una resistencia de 50 n/mm² a compresión.</p> <p>Incluso medios auxiliares para su correcta ejecución. Totalmente terminado.</p>		
U07050140	63,600	m2	Mortero aditivado flexible específico para impermeabilización. Apto para contacto con agua potable, flexible y capaz de puentear microfisuras y sufrir elongaciones de un 20 % sin aparición de fisuras. Totalmente terminado.	15,69	997,88
				Total Cap.	28.618,43

1.2.3 Filtros

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1013	540,810	m2	Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado y carga manual sobre camión o contenedor.	502,82	271.930,08
U01010360	7,582	m3	Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	51,07	387,21
U01010290	53,837	m3	Demolición de losa de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	87,44	4.707,51
X1041	61,419	m ³	Acarreo por galerías y elevación o descenso desde pozo, foso o escaleras de acceso, de los productos de resultantes de demolición de estructuras de hormigón armado o fábricas de ladrillo, incluso taqueado previo en piezas de tamaño adecuado para las condiciones de transporte.	11,13	683,59
X1011	5.391,600	kg	Desmontaje de elementos metálicos mediante medios manuales y/o mecánicos incluso retirada de materiales desmontados y escombros y medios auxiliares.	0,48	2.587,97
X1042	5.391,600	kg	Acarreo por galerías y elevación o descenso desde pozo, foso o escaleras de acceso, de piezas de estructura metálica desguazadas de instalaciones existentes o piezas nuevas preparadas para su montaje, con el tamaño adecuado para las condiciones de transporte.	0,11	593,08

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07010975	7,610	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-35/B/20/IV+Qc, 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.	153,58	1.168,74
U07030050	837,100	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	1.088,23
X1002	102,195	m2	Preparación de superficie para uniones de hormigón con la colocación de esperas, incluso con parrilla a 90º para doble parrilla de piel donde fuese necesario, en el contacto entre hormigones existentes y nuevo, mediante ejecución de taladro de longitud básica l, o en su defecto al menos 25 cm de profundidad, con taladros Ø 12/14/18/22/25 mm respectivamente para barras de nuevo armado respectivo Ø 8/10/12/16/20, incluso colocación de armadura y aplicación de mortero epoxi de relleno, de dos componentes, garantizando tanto en superficie de paramento a unir como en taladro la rugosidad preconizada por EHE-08 y la adherencia entre ambos. Incluye, limpieza previa de la superficie a tratar mediante soplado y apertura de grano en superficie, así como suministro y aplicación de resina de tensión de rotura mínima de adherencia de 6,9 N/mm².	80,00	8.175,60

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1006	55,666	m2	Acabado y afino de sección de muro, soleras o losas de hormigón en el que se efectua corte o demolición previa. Incluye afino de la superficie eliminación de irregularidades y/o mortero especial de reparación en zonas a rellenar. Totalmente acabado.	30,00	1.669,98
X1001	49,920	m2	Tapa en acero galvanizado, espesor de 30 mm, incluso marco y elementos de fijación. Totalmente terminada y colocada.	109,53	5.467,74
U08080210	18,546	m2	<p>Rejilla antideslizante tipo tramex de PRFV, de 8x8 mm de cuadro, espesor de 30 mm. La rejilla dispondrá de elementos de unión incorporados en su proceso de fabricación para el ensamblaje de las rejillas formando un todo uno sin elementos externos. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>Totalmente terminada y colocada.</p>	91,66	1.699,93

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07010210	139,531	m3	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.	95,64	13.344,74
X1007	9.147,005	m2	Limpieza de la superficie de hormigón mediante chorro de agua a presión y jabones neutros no abrasivos. Incluso retirada y bombeo del agua de limpieza y medios auxiliares para acceso a las zonas a limpiar.	1,06	9.695,83
X1008	914,700	m2	<p>Reparación de estructura de hormigón que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saneado del hormigón: saneado del hormigón deteriorado, dejando la armadura interna al descubierto en todo su perímetro, picando con martillo neumático todas las zonas afectadas hasta localizar la parte sana del mismo. - Limpieza: limpieza de la armadura eliminando totalmente el óxido hasta un grado sa 2 1/2, según la norma sueca de calidad, por medios mecánicos. - Pasivado de armaduras: pasivado de las armaduras con la aplicación de dos manos de monotop-910-s o similar, pasivante en base cementosa y resinas. - pérdida de sección: cuando se produzca por oxidación en la armadura una pérdida de su sección igual o superior al 20%, se sustituirá la misma por otra del mismo diámetro y características (mínimo acero corrugado b500s). - Reposición de la geometría original: se ejecutará una correcta reposición de la geometría original de la sección de la estructura, 	91,42	83.621,87

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>mediante la aplicación de un mortero r-4 (monotop-412-s reforzado con fibras con una resistencia a compresión $>35 \text{ n/mm}^2$) o similar de retracción compensada apto para reparaciones en elementos verticales y horizontales. el recubrimiento mínimo de las armaduras será de 2 cm, con un espesor medio de 3 cm acabado talochado a buena vista.</p> <p>- En caso de que la sección a reparar sea considerable se podrá encofrar y verter microhormigón material fluido y de alta resistencia de retracción compensada con una resistencia de 50 n/mm^2 a compresión.</p> <p>Incluso medios auxiliares para su correcta ejecución. Totalmente terminado.</p>		
U07050140	9.147,005	m2	Mortero aditivado flexible específico para impermeabilización. Apto para contacto con agua potable, flexible y capaz de puentear microfisuras y sufrir elongaciones de un 20 % sin aparición de fisuras. Totalmente terminado.	15,69	143.516,51
U07040130M	120,000	m	Tratamiento de junta de hormigón mediante la colocación de banda elastomérica de 30 cm de ancho sobre la junta limpia por medio de imprimación con resina epoxi, dos capas de masilla de poliuretano bicomponente y revestimiento con resina de poliuretano bicomponente. Totalmente acabado.	32,50	3.900,00
U01023110M	2.787,840	m3	Retirada de la arena de los filtros, por medios manuales, incluso carga de big bag o contenedor, medios de izado hasta camión, acopio, carga sobre camión y transporte. Totalmente ejecutado.	30,43	84.833,97

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1032	224,000	ml	Desmontaje y/o corte de tubería de fibrocemento existente, retirada de conducciones y tratamiento de las mismas según Plan de Trabajo del RD 396/2006 de Marzo de 2006, ejecutado con personal especializado, balizamiento y señalización de las áreas de trabajo, instalación de módulos de descontaminación para el personal a pie de obra, encapsulado del fibrocemento sobre palets mediante laminas plásticas y movilización hasta los distintos puntos de acopios provisionales, incluso toma de muestras y gestión (envasado, etiquetado, paletizado, etc). Completamente gestionado. Medido por metros de tubería retirada. Se incluye la redacción y presentación del Plan de Trabajo específico en el órgano competente. Incluido el tratamiento y productos líquidos en la superficie de la tubería para favorecer un correcto corte y retirada de la misma. Incluso acarreo por el interior de las galerías en piezas de tamaño adecuado hasta el foso o zona de izado.	173,75	38.920,00
U08010110	248,680	m	Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.	338,34	84.138,39

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08080220M	19,800	m	<p>Suministro e instalación de escalera inclinada de PRFV, de 800 mm de ancho y peldaños antideslizantes cada 230 mm. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>	376,50	7.454,70
U08080170	14,400	m	<p>Suministro e instalación de escalera de PRFV, de 400 a 500 mm de ancho y peldaños antideslizantes cada 250 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>	195,53	2.815,63

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1034	3,000	ud	Sellado impermeabilizante de pasamuros, en muro de hormigón, compuesto de cordón de polietileno expandido de celdas cerradas, de sección circular hasta 50 mm de diámetro, colocado en el interior del pasamuros, para fondo de junta; masilla hidroexpansiva monocomponente, aplicada con pistola desde el fondo de junta hacia fuera, para relleno del pasamuros y mortero tixotrópico, reforzado con fibras, de retracción compensada, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 40 N/mm ² y un módulo de elasticidad de 25000 N/mm ² , clase R3 según UNE-EN 1504-3, aplicado con paleta en capa fina, para revestimiento.	28,09	84,27
U07030020	933,895	kg	Suministro y colocación de acero laminado tipo S 275 JR, en perfiles o chapas electrosoldadas para estructuras, según peso teórico, incluso casquillos de montaje, embrochalados, empalmes, y parte proporcional de pintura antioxidante, recortes y material de soldadura.	1,92	1.793,08
X1036	2.323,200	m2	Ejecución de varillas de anclaje de los falsos fondos con taladro sistemas epoxi según normas del suministrador y aplicación de mortero especial en nivelación y relleno entre filas de bloques del falso fondo de las siguientes características: Cemento Portland estándar conforme a ASTM C150, Tipo II; Arena según normas ASTM C144, el 100 % de las partículas de arena debe pasar el tamiz n.º 4 (4,75 mm) y no más del 4 % de las partículas deberá pasar el tamiz n.º	30,00	69.696,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			200 (0,075 mm); Proporción en peso de cemento y arena será de 1:2. Incluso sellador elástico de alto desempeño con base en poliuretano, totalmente terminado.		
X1037	118,000	m	Valla de defensa vial tipo bionda, incluso IPN-14, captafaros, tornillería y colocación.	26,31	3.104,58
X1038	2,000	ud	Aleta terminal de barrera bionda anclada, incluso excavación, cimentación, placa de anclaje y tornillería, totalmente colocado.	95,56	191,12
				Total Cap.	847.270,35

1.2.4 Depósito agua tratada. Sala de máquinas

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01010100	2,541	m3	Demolición de cimentación de hormigón con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.	87,44	222,19
X1013	1,500	m2	Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado y carga manual sobre camión o contenedor.	502,82	754,23
U07010817	2,487	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H o HA-30/B/20/IIb+F, 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.	110,61	275,09
U07020010	6,440	m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	25,71	165,57
U07030050	198,960	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	258,65
X1024	1,000	ud	Inspección interior del depósito de agua tratada por medios humanos y robotizados, introducción de un escudo con flotabilidad neutra y junta de estanqueidad y grifería para compensación de flotabilidad, mediante trípode portátil, fijación y retacado del es-	45.000,00	45.000,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			cudo al paramento y retirada del escudo una vez instalada la nueva válvula de aislamiento. Incluso medios auxiliares. Totalmente ejecutado.		
U08080220M	1,750	m	<p>Suministro e instalación de escalera inclinada de PRFV, de 800 mm de ancho y peldaños antideslizantes cada 230 mm. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>	376,50	658,88
U08010110	3,500	m	<p>Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.</p>	338,34	1.184,19
				Total Cap.	48.518,80

1.2.5 Camino acceso filtros

Código	Medición	UM	Unidad de Obra	Precio	Importe
U01021050	216,340	m3	Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos, en terreno de transición entre duro y roca (resistencia a compresión simple inferior a 2 MPa), medido sobre perfil.	11,91	2.576,61
U01021080	504,820	m3	Excavación a cielo abierto, con rozadora, en rocas de resistencia media y alta (compresión simple superior a 15 MPa), medido sobre perfil.	41,39	20.894,50
U09012040	60,500	m3	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 Ángeles de los áridos inferior a 30.	23,66	1.431,43
U09033040	242,000	m2	Mezcla bituminosa en caliente de 4 cm de espesor, 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.	5,50	1.331,00
U09032010	242,000	m2	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,63	152,46

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1040	30,000	m	Desmontaje y retirada de barrera de seguridad, incluso demolición de muro de sustentación.	11,31	339,30
X1039	30,000	m	Suministro e instalación de valla metálica vertical con una altura de 2 metros mas 80 cm de voladizo a 45º. Todo el conjunto de la valla recibido sobre un murete de hormigón. Incluido en el cerramiento alambre de espino, varilla bicromada para muelle, tensores y pletinas torsionadas. Montada, probada y en funcionamiento.	176,50	5.295,00
Total Cap.					32.020,30

1.3 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE FANGOS DE LA ETAP

1.3.1 Nuevo edificio de fangos

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1000	17,150	m	Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.	3,82	65,51
U01010210	7,800	m	Levantado, limpieza y recuperación por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de bordillo granítico o similar sobre base de hormigón, incluso retirada o acopio en obra, medido sobre perfil.	1,74	13,57
U01010190	7,800	m2	Levantado con compresor de solado de acera (loseta hidráulica o equivalente) y base de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.	2,43	18,95
U01022040	19,317	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	266,00
U01030040	2,685	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	29,96
X1004	10,580	m2	Demolición de cerramiento de fachada formado por fábrica de bloques de vidrio moldeado de 34 mm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	5,48	57,98

Código	Medición	UM	Unidad de Obra	Precio	Importe
U01010350	23,250	m3	Demolición de muro de ladrillo macizo, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	37,43	870,25
X1013	1,021	m2	Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado y carga manual sobre camión o contenedor.	502,82	513,38
X1006	1,021	m2	Acabado y afino de sección de muro, soleras o losas de hormigón en el que se efectua corte o demolición previa. Incluye afino de la superficie eliminación de irregularidades y/o mortero especial de reparación en zonas a rellenar. Totalmente acabado.	30,00	30,63
U07010104	74,844	m3	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.	86,45	6.470,26
U07010934	22,176	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-35/B/20/IV+Qc, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	149,73	3.320,41
U07010817	5,551	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H o HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en central y vertido desde camión en	110,61	614,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.		
U07010850	1,755	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H y HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en central y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	114,50	200,95
U07020010	8,300	m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	25,71	213,39
U07020100	30,744	m2	Encofrado para vigas 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, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	31,07	955,22
U07020180	23,400	m2	Encofrado plano para pilares con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a partir de 3 m de altura y hasta 5 m de altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	36,62	856,91

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1002	2,640	m2	Preparación de superficie para uniones de hormigón con la colocación de esperas, incluso con patilla a 90º para doble parrilla de piel donde fuese necesario, en el contacto entre hormigones existentes y nuevo, mediante ejecución de taladro de longitud básica l, o en su defecto al menos 25 cm de profundidad, con taladros Ø 12/14/18/22/25 mm respectivamente para barras de nuevo armado respectivo Ø 8/10/12/16/20, incluso colocación de armadura y aplicación de mortero epoxi de relleno, de dos componentes, garantizando tanto en superficie de paramento a unir como en taladro la rugosidad preconizada por EHE-08 y la adherencia entre ambos. Incluye, limpieza previa de la superficie a tratar mediante soplado y apertura de grano en superficie, así como suministro y aplicación de resina de tensión de rotura mínima de adherencia de 6,9 N/mm².	80,00	211,20
U07030050	2.685,380	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	3.490,99
U08020060	55,440	m2	Forjado de placa alveolada prefabricada de hormigón, canto 25 cm, en piezas de 120 cm. de ancho, con capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-35/P/20/l, incluso parte proporcional de encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado y armadura de reparto de 15x30x6 con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según normativa vigente.	66,32	3.676,78

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1003	51,753	m2	Cubierta no transitable constituida por: capa de arcilla expandida Arlita en seco de espesor medio 10 cm., en formación de pendiente, con mallazo de acero 300x300x6 mm., tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm. de espesor, aislamiento térmico de 60 mm. de espesor, lámina asfáltica de betún elastómero de fieltro de fibra de vidrio de 60 gr/m2 en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntos singulares; lámina asfáltica de betún elastómero de poliéster (fieltro no tejido de 160 gr/m2), totalmente adherida a la anterior con soplete; sin coincidir juntas. Incluso extendido de capa de 5 cm. de grava de canto rodado 20/40, colocación de nuevos sumideros para bajantes existente y conexiones de los mismos.	53,39	2.763,09
U08030270	54,610	m2	Pavimento para uso industrial incluyendo: limpieza, fresado o chorreado superficial del pavimento base, impregnación, sellado y recubrimiento, con aplicación de resinas sintéticas mezcladas con arena de cuarzo, materiales, mano de obra, elementos y medios auxiliares necesarios, totalmente acabado.	39,77	2.171,84
U08020150	52,800	m2	Fábrica de ladrillo cara vista 24x11,5x6,8 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.	80,79	4.265,71

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08020420	13,000	m2	Chapado de piedra granítica irregular de 8/10 cm de espesor recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4 rejuntado y limpieza, según normativa vigente.	91,63	1.191,19
U08020570	15,000	m	Albardilla de aluminio anodizado de 13 micras, de 1,5 mm de espesor y de 40 cm de ancho, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza.	15,38	230,70
U08020080	9,500	m	Cargadero para huecos de hasta 3 m de luz formado por viguetas prefabricadas de hormigón armado de 20 cm de canto, incluso recibido y colocación totalmente terminado.	18,90	179,55
U08020580	6,200	m	Alfeizar de piedra artificial, de color blanco, de 30x5 cm, recibido con mortero M-250 de cemento CEM-I/32,5 ó BLL 22,5 con gote-rón, incluso pulido y abrillantado.	26,72	165,66
U08030060	54,610	m2	Enlucido de yeso en paramentos horizontales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	3,53	192,77
U08030070	82,425	m2	Enlucido de yeso en paramentos verticales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	3,08	253,87
U08030360	137,035	m2	Pintura plástica en paramentos horizontales y verticales, dos manos de color, incluso preparación de base y medios auxiliares para su aplicación.	3,92	537,18

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08040070	11,700	m2	Carpintería metálica de acero galvanizado, en ventanas o puertas practicables, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con cantoneras en encuentro; patillas para anclaje de 10 cm i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería. Según NTE-FCA.	213,62	2.499,35
U08050060	7,500	m2	Doble acristalamiento aislante formado por dos lunas incoloras de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 6 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería e incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según normativa vigente.	30,85	231,38
U08060050	12,900	m	Bajante con tubería de PVC de 200 mm de diámetro, incluso p.p. de piezas especiales, elementos de fijación y medios auxiliares para su ejecución, según normativa vigente.	43,29	558,44
U08060080	14,500	m	Canalón visto de PVC de 200 mm de diámetro, incluso p.p. de piezas especiales, elementos de fijación, medios auxiliares para su montaje y colocación.	35,10	508,95
U08060090	3,000	ud	Desagüe de pluviales, constituido por sumidero de fundición dúctil con prolongación de tubería de PVC o fundición dúctil.	41,01	123,03

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U09020130	6,875	m2	Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón gris, 8 cm de espesor, sobre asiento de arena, incluso rejuntado con mortero y vibrado de pavimento.	28,03	192,71
U08080220M	1,300	m	Suministro e instalación de escalera inclinada de PRFV, de 800 mm de ancho y peldaños antideslizantes cada 230 mm. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características: - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.	376,50	489,45
U08010110	3,200	m	Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.	338,34	1.082,69

Total Cap. 39.513,90

1.3.2 Nueva arqueta de conexión de purga de los decantadores lamelares

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1000	14,940	m	Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.	3,82	57,07
U01010210	9,575	m	Levantado, limpieza y recuperación por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de bordillo granítico o similar sobre base de hormigón, incluso retirada o acopio en obra, medido sobre perfil.	1,74	16,66
U01010190	9,575	m2	Levantado con compresor de solado de acera (loseta hidráulica o equivalente) y base de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.	2,43	23,27
X1013	0,786	m2	Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado y carga manual sobre camión o contenedor.	502,82	395,22
X1006	0,786	m2	Acabado y afino de sección de muro, soleras o losas de hormigón en el que se efectúa corte o demolición previa. Incluye afino de la superficie eliminación de irregularidades y/o mortero especial de reparación en zonas a rellenar. Totalmente acabado.	30,00	23,58
U01022040	111,954	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	1.541,61

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07010210	21,681	m3	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.	95,64	2.073,57
U01030040	30,840	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	344,17
U09011010	17,059	m3	Suministro, extensión y compactación de garbancillo de canto rodado de 20 a 40 mm, colocado en zanjas o superficies para drenaje, en capas de 20 cm, medido sobre perfil.	19,93	339,99
U09011050	10,100	m	Suministro y colocación de tubo poroso de hormigón de 15 cm de diámetro, resistente a los sulfatos.	8,09	81,71
U09037020	23,637	m2	Reposición de pavimento de viales de 0,25 m de espesor, con material similar al existente.	29,28	692,09
U09020130	6,875	m2	Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón gris, 8 cm de espesor, sobre asiento de arena, incluso rejuntado con mortero y vibrado de pavimento.	28,03	192,71

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07010104	1,209	m3	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.	86,45	104,52
U07010934	4,836	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-35/B/20/IV+Qc, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	149,73	724,09
U07010817	1,998	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H o HA-30/B/20/IIb+F, 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.	110,61	221,00
U07010850	9,365	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H y HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en central y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	114,50	1.072,29

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07020010	4,360	m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	25,71	112,10
U07020120M	7,140	m2	Encofrado plano para elementos horizontales de estructura (losas, vigas, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	36,72	262,18
U07020160M	65,455	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	37,76	2.471,58
X1002	3,370	m2	Preparación de superficie para uniones de hormigón con la colocación de esperas, incluso con patilla a 90º para doble parrilla de piel donde fuese necesario, en el contacto entre hormigones existentes y nuevo, mediante ejecución de taladro de longitud básica l, o en su defecto al menos 25 cm de profundidad, con taladros Ø 12/14/18/22/25 mm respectivamente para barras de nuevo armado respectivo Ø 8/10/12/16/20, incluso colocación de armadura y aplicación de mortero epoxi de relleno, de dos componentes, garantizando tanto en superficie de paramento a	80,00	269,60

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			unir como en taladro la rugosidad preconizada por EHE-08 y la adherencia entre ambos. Incluye, limpieza previa de la superficie a tratar mediante soplado y apertura de grano en superficie, así como suministro y aplicación de resina de tensión de rotura mínima de adherencia de 6,9 N/mm ² .		
U07030050	1.636,810	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	2.127,85
U07040010	9,200	m	Junta elastomérica de estanquidad de 200 mm de ancho y 9 mm de espesor mínimo, con tubo central, incluso fijación y medios auxiliares.	14,37	132,20
X1001	1,000	m2	Tapa en acero galvanizado, espesor de 30 mm, incluso marco y elementos de fijación. Totalmente terminada y colocada.	109,53	109,53
U08080210	0,640	m2	<p>Rejilla antideslizante tipo tramex de PRFV, de 8x8 mm de cuadro, espesor de 30 mm. La rejilla dispondrá de elementos de unión incorporados en su proceso de fabricación para el ensamblaje de las rejillas formando un todo uno sin elementos externos. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) 	91,66	58,66

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada Totalmente terminada y colocada.		
U05090240	5,000	ud	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.	12,19	60,95
U08080200	2,160	m2	Plataforma formada por rejilla antideslizante tipo tramex de PRFV, de 8x8 mm de cuadro, espesor de 30 mm, montado sobre perfilera de PRFV. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316. Totalmente terminada y colocada.	174,14	376,14
U08010110	5,400	m	Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tu-	338,34	1.827,04

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			bo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.		
Total Cap.					15.711,38

1.3.3 Actuaciones depósitos existentes

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1013	0,565	m2	Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado y carga manual sobre camión o contenedor.	502,82	284,09
X1006	0,565	m2	Acabado y afino de sección de muro, soleras o losas de hormigón en el que se efectua corte o demolición previa. Incluye afino de la superficie eliminación de irregularidades y/o mortero especial de reparación en zonas a rellenar. Totalmente acabado.	30,00	16,95
X1002	0,314	m2	Preparación de superficie para uniones de hormigón con la colocación de esperas, incluso con patilla a 90º para doble parrilla de piel donde fuese necesario, en el contacto entre hormigones existentes y nuevo, mediante ejecución de taladro de longitud básica l, o en su defecto al menos 25 cm de profundidad, con taladros Ø 12/14/18/22/25 mm respectivamente para barras de nuevo armado respectivo Ø 8/10/12/16/20, incluso colocación de armadura y aplicación de mortero epoxi de relleno, de dos componentes, garantizando tanto en superficie de paramento a unir como en taladro la rugosidad preconizada por EHE-08 y la adherencia entre ambos. Incluye, limpieza previa de la superficie a tratar mediante soplado y apertura de grano en superficie, así como suministro y aplicación de resina de tensión de rotura mínima de adherencia de 6,9 N/mm ² .	80,00	25,12

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07010975	0,020	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-35/B/20/IV+Qc, 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.	153,58	3,07
U07030050	2,200	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	2,86
				Total Cap.	332,09

1.3.4 Nuevos espesadores de gravedad

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01021040	410,769	m3	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.	10,89	4.473,27
U01021060	616,149	m3	Excavación a cielo abierto, con escarificado o martillo rompedor, en rocas de resistencia baja (compresión simple inferior a 15 MPa), medido sobre perfil.	13,46	8.293,37
U01030040	446,167	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	4.979,22
U07010104	24,299	m3	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.	86,45	2.100,65
U07010934	144,856	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-35/B/20/IV+Qc, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	149,73	21.689,29

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07010975	198,809	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-35/B/20/IV+Qc, 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.	153,58	30.533,09
U07020020	42,723	m2	Encofrado curvo con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	29,36	1.254,35
U07020010	8,512	m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	25,71	218,84
U07020140M	54,244	m2	Encofrado curvo para elementos horizontales de estructura (losas, vigas, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	39,01	2.116,06
U07020120M	90,494	m2	Encofrado plano para elementos horizontales de estructura (losas, vigas, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	36,72	3.322,94

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07020200M	763,711	m2	Encofrado curvo para elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	41,56	31.739,83
U07020160M	251,121	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	37,76	9.482,33
U07030050	34.365,090	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	44.674,62
U07040010	65,626	m	Junta elastomérica de estanquidad de 200 mm de ancho y 9 mm de espesor mínimo, con tubo central, incluso fijación y medios auxiliares.	14,37	943,05
U08080210	9,195	m2	Rejilla antideslizante tipo tramex de PRFV, de 8x8 mm de cuadro, espesor de 30 mm. La rejilla dispondrá de elementos de unión incorporados en su proceso de fabricación para el ensamblaje de las rejillas formando un todo uno sin elementos externos. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en	91,66	842,81

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>Totalmente terminada y colocada.</p>		
U08080220M	14,100	m	<p>Suministro e instalación de escalera inclinada de PRFV, de 800 mm de ancho y peldaños antideslizantes cada 230 mm. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>	376,50	5.308,65
U08010110	24,660	m	<p>Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tu-</p>	338,34	8.343,46

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			bo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.		
U08040070	4,200	m2	Carpintería metálica de acero galvanizado, en ventanas o puertas practicables, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con cantoneras en encuentro; patillas para anclaje de 10 cm i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería. Según NTE-FCA.	213,62	897,20
U08030270	36,750	m2	Pavimento para uso industrial incluyendo: limpieza, fresado o chorreado superficial del pavimento base, impregnación, sellado y recubrimiento, con aplicación de resinas sintéticas mezcladas con arena de cuarzo, materiales, mano de obra, elementos y medios auxiliares necesarios, totalmente acabado.	39,77	1.461,55
				Total Cap.	182.674,58

1.3.5 Redes de tuberías

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01022040	461,030	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	6.348,38
U01030020	18,951	m3	Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	17,56	332,78
U01030040	421,087	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	4.699,33
U02102010M	157,220	m	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para saneamiento, diámetro nominal DN 150 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 (min 200 g/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de resina sintética compatible con zinc, 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. Incluido codos y piezas especiales de conexión.	54,77	8.610,94

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U02102020	16,000	m	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para saneamiento, diámetro nominal DN 200 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 (min 200 g/m ²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m ²) con o sin otros metales y capa de acabado de resina sintética compatible con zinc, 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.	62,89	1.006,24
U02130104	3,000	ud	Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 200 mm, ángulo 90° (1/4), 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, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	231,43	694,29
U02130516	1,000	ud	Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 500 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 es-	1.564,56	1.564,56

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			tanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.		
U02102030M	187,799	m	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para saneamiento, diámetro nominal DN 250 mm, conforme a norma UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, PFA 38, con revestimiento interior de mortero de cemento aluminoso y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m ²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m ²) con o sin otros metales y capa de acabado de resina sintética compatible con zinc, 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. Incluido codos y piezas especiales de conexión.	88,01	16.528,19
U02102080	43,500	m	Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para saneamiento, diámetro nominal DN 500 mm, conforme a norma UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, PFA 28, con revestimiento interior de mortero de cemento aluminoso y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m ²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m ²) con o sin otros metales y capa de acabado de resina sintética compatible con zinc, 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.	198,11	8.617,79

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U02130119	3,000	ud	Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 40, DN 500 mm, ángulo 45° (1/8), 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, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	1.279,66	3.838,98
U02130108	2,000	ud	Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 40, DN 500 mm, ángulo 90° (1/4), 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, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	1.552,65	3.105,30
X1020	10,000	m	Desvío de conducción inferior a Ø400 incluyendo, excavación, corte y retirada de la conducción existente, nuevos elementos de unión con la tubería existente, suministro e instalación de nuevo tramo de tubería, cama de apoyo y rellenos. Totalmente terminado y probado.	140,00	1.400,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1021	38,500	m	Desvio de conducción entre Ø400-Ø800 incluyendo, excavación, corte y retirada de la conducción existente, nuevos elementos de unión con la tubería existente, suministro e instalación de nuevo tramo de tubería, cama de apoyo y rellenos. Totalmente terminado y probado.	510,00	19.635,00
X1022	15,000	m	Desvio de conducción entre Ø800-Ø1200 incluyendo, excavación, corte y retirada de la conducción existente, nuevos elementos de unión con la tubería existente, suministro e instalación de nuevo tramo de tubería, cama de apoyo y rellenos. Totalmente terminado y probado.	1.300,00	19.500,00
X9001	20,000	m	Desvio de conducción inferior a Ø150 incluyendo, excavación, corte y retirada de la conducción existente, nuevos elementos de unión con la tubería existente, suministro e instalación de nuevo tramo de tubería, cama de apoyo y rellenos. Totalmente terminado y probado.	100,00	2.000,00
				Total Cap.	97.881,78

1.3.6 Urbanización

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1000	23,000	m	Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.	3,82	87,86
U01010170M	523,007	m3	Levantado con compresor de firme con base de aglomerado asfáltico, incluso retirada, medido sobre perfil.	49,86	26.077,13
U01021040	77,567	m3	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.	10,89	844,70
U09012040	64,639	m3	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 Ángeles de los áridos inferior a 30.	23,66	1.529,36
U09033040	781,563	m2	Mezcla bituminosa en caliente de 4 cm de espesor, 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.	5,50	4.298,60
U09032010	781,563	m2	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,63	492,38

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U09020080	17,150	m	Colocación de bordillo de cualquier tipo, incluso mortero de asiento, rejuntado, y hormigón de solera HNE-15, sin incluir excavación.	10,82	185,56
U09020130	17,490	m2	Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón gris, 8 cm de espesor, sobre asiento de arena, incluso rejuntado con mortero y vibrado de pavimento.	28,03	490,24
Total Cap.					34.005,83

1.3.7 Arquetas de recogida de lavado de filtros

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1002	3,960	m2	Preparación de superficie para uniones de hormigón con la colocación de esperas, incluso con patilla a 90º para doble parrilla de piel donde fuese necesario, en el contacto entre hormigones existentes y nuevo, mediante ejecución de taladro de longitud básica l, o en su defecto al menos 25 cm de profundidad, con taladros Ø 12/14/18/22/25 mm respectivamente para barras de nuevo armado respectivo Ø 8/10/12/16/20, incluso colocación de armadura y aplicación de mortero epoxi de relleno, de dos componentes, garantizando tanto en superficie de paramento a unir como en taladro la rugosidad preconizada por EHE-08 y la adherencia entre ambos. Incluye, limpieza previa de la superficie a tratar mediante soplado y apertura de grano en superficie, así como suministro y aplicación de resina de tensión de rotura mínima de adherencia de 6,9 N/mm ² .	80,00	316,80
U07010975	8,501	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-35/B/20/IV+Qc, 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.	153,58	1.305,58
U07020160M	56,672	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas,	37,76	2.139,93

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.		
U07030050	935,110	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	1.215,64
U07040130	10,000	m	Ejecución de juntas de dilatación en muros, comprendiendo: Preparación de superficies por medios mecánicos y ejecución de cajeo, colocación de fondo de junta (molde inerte), adhesivo Epoxi, Elastómero tixotrópico, Laminado y Recubrimiento de Acabado.	49,47	494,70
U08080210	4,930	m2	<p>Rejilla antideslizante tipo tramex de PRFV, de 8x8 mm de cuadro, espesor de 30 mm. La rejilla dispondrá de elementos de unión incorporados en su proceso de fabricación para el ensamblaje de las rejillas formando un todo uno sin elementos externos. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada <p>Totalmente terminada y colocada.</p>	91,66	451,88

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08010110	10,200	m	Barandilla de acero inoxidable Al-SI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.	338,34	3.451,07
U05090240	47,000	ud	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.	12,19	572,93
U08080180	2,110	m	Suministro e instalación de protección para escalera fabricado en PRFV, diámetro del arco de protección de 400 a 600 mm, fabricada mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características: - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)	75,53	159,37

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			- Pigmentación mediante resina tintada Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.		
				Total Cap.	10.107,90

1.4 ACTUACIONES ADAPTACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.4.1 Línea eléctrica. Desvío

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01022040	116,180	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	1.599,80
U07010210	30,660	m3	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.	95,64	2.932,32
U01030040	85,630	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	955,63
U10010390	438,000	ud	Cinta señalizadora	13,09	5.733,42
U09033040	109,500	m2	Mezcla bituminosa en caliente de 4 cm de espesor, 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.	5,50	602,25
U02050100	438,000	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 160 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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	18,40	8.059,20

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de elementos electrosoldables, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.		
U02050130M	219,000	m	Suministro e instalación de treta-tubo de polietileno extruido de alta densidad, de 50 x 3 mm, dispuesto en un plano y unidos entre sí por medio de una membrana, totalmente colocado, incluso guía de cuerda de nylon y banda de plástico de aviso, mandrilado, de acuerdo con la Norma Técnica para la instalación de tritubo de polietileno en conducciones enterradas de comunicaciones de Canal de Isabel II.	5,49	1.202,31
X1014	3,000	ud	Arqueta prefabricada de hormigón para canalizaciones eléctricas subterráneas, homologada por Iberdrola, arqueta tipo AP-400X540, con tapa y marco. Incluso colocación.	290,45	871,35
				Total Cap.	21.956,28

1.4.2 Salas eléctricas galerías de filtración

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08020150	27,934	m2	Fábrica de ladrillo cara vista 24x11,5x6,8 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.	80,79	2.256,79
U08030070	297,440	m2	Enlucido de yeso en paramentos verticales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	3,08	916,12
U08030360	297,440	m2	Pintura plástica en paramentos horizontales y verticales, dos manos de color, incluso preparación de base y medios auxiliares para su aplicación.	3,92	1.165,96
U08040070	8,400	m2	Carpintería metálica de acero galvanizado, en ventanas o puertas practicables, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con cantoneras en encuentro; patillas para anclaje de 10 cm i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería. Según NTE-FCA.	213,62	1.794,41
Total Cap.					6.133,28

1.4.3 Remodelación edificio de CGD y generador eléctrico

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1011	135,000	kg	Desmontaje de elementos metálicos mediante medios manuales y/o mecánicos incluso retirada de materiales desmontados y escombros y medios auxiliares.	0,48	64,80
U01010350	3,297	m3	Demolición de muro de ladrillo macizo, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	37,43	123,41
U01010120	1,136	m3	Demolición de solera de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.	79,07	89,82
U01010360	2,795	m3	Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	51,07	142,74
X1006	5,145	m2	Acabado y afino de sección de muro, soleras o losas de hormigón en el que se efectua corte o demolición previa. Incluye afino de la superficie eliminación de irregularidades y/o mortero especial de reparación en zonas a rellenar. Totalmente acabado.	30,00	154,35
U01022040	4,779	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	65,81
U07010104	0,455	m3	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.	86,45	39,33

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07010817	5,149	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H o HA-30/B/20/IIb+F, 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.	110,61	569,53
U07010850	1,172	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H y HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en central y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	114,50	134,19
U07020010	5,175	m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	25,71	133,05
U07020160M	7,576	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	37,76	286,07
X1002	2,475	m2	Preparación de superficie para uniones de hormigón con la colocación de esperas, incluso con patilla a 90º para doble parrilla de piel donde fuese necesario, en el contacto entre hormigones exis-	80,00	198,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			tentes y nuevo, mediante ejecución de taladro de longitud básica l, o en su defecto al menos 25 cm de profundidad, con taladros Ø 12/14/18/22/25 mm respectivamente para barras de nuevo armado respectivo Ø 8/10/12/16/20, incluso colocación de armadura y aplicación de mortero epoxi de relleno, de dos componentes, garantizando tanto en superficie de paramento a unir como en taladro la rugosidad preconizada por EHE-08 y la adherencia entre ambos. Incluye, limpieza previa de la superficie a tratar mediante soplado y apertura de grano en superficie, así como suministro y aplicación de resina de tensión de rotura mínima de adherencia de 6,9 N/mm ² .		
U07030050	386,370	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	502,28
U08040070	3,640	m2	Carpintería metálica de acero galvanizado, en ventanas o puertas practicables, con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm de espesor, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con cantoneras en encuentro; patillas para anclaje de 10 cm i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería. Según NTE-FCA.	213,62	777,58

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08030070	109,940	m2	Enlucido de yeso en paramentos verticales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	3,08	338,62
U08030060	46,375	m2	Enlucido de yeso en paramentos horizontales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	3,53	163,70
U08030360	156,315	m2	Pintura plástica en paramentos horizontales y verticales, dos manos de color, incluso preparación de base y medios auxiliares para su aplicación.	3,92	612,75
U08030270	22,315	m2	Pavimento para uso industrial incluyendo: limpieza, fresado o chorreado superficial del pavimento base, impregnación, sellado y recubrimiento, con aplicación de resinas sintéticas mezcladas con arena de cuarzo, materiales, mano de obra, elementos y medios auxiliares necesarios, totalmente acabado.	39,77	887,47
				Total Cap.	5.283,50

1.4.4 Canalización línea eléctrica CCMS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1000	92,000	m	Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.	3,82	351,44
U01010170M	25,200	m3	Levantado con compresor de firme con base de aglomerado asfáltico, incluso retirada, medido sobre perfil.	49,86	1.256,47
U01022040	173,500	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	2.389,10
U09012040	31,500	m3	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 Ángeles de los áridos inferior a 30.	23,66	745,29
U09033040	126,000	m2	Mezcla bituminosa en caliente de 4 cm de espesor, 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.	5,50	693,00
U09032010	126,000	m2	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF4 IMP, con una dotación de 1 kg/m2, de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.	0,63	79,38

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07010104	17,350	m3	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.	86,45	1.499,91
U07010817	34,700	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H o HA-30/B/20/IIb+F, 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.	110,61	3.838,17
U07010850	25,130	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H y HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en central y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	114,50	2.877,39
U07020160M	124,250	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	37,76	4.691,68

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07030050	5.540,300	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	7.202,39
U05090100	219,000	ud	Suministro e instalación de tapa de hormigón armado para arqueta, de dimensiones 80x80x6 cm.	39,52	8.654,88
				Total Cap.	34.279,10

1.4.5 Centro de transformación

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U08030070	66,150	m2	Enlucido de yeso en paramentos verticales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	3,08	203,74
U08030060	29,345	m2	Enlucido de yeso en paramentos horizontales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	3,53	103,59
U08030360	95,495	m2	Pintura plástica en paramentos horizontales y verticales, dos manos de color, incluso preparación de base y medios auxiliares para su aplicación.	3,92	374,34
U08030270	29,345	m2	Pavimento para uso industrial incluyendo: limpieza, fresado o chorreado superficial del pavimento base, impregnación, sellado y recubrimiento, con aplicación de resinas sintéticas mezcladas con arena de cuarzo, materiales, mano de obra, elementos y medios auxiliares necesarios, totalmente acabado.	39,77	1.167,05
				Total Cap.	1.848,72

1.4.6 Sala de Control

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X9005	1,000	PA	Actuaciones de remodelación de la actual sala de control, incluida obra civil para ubicación de los nuevos equipamientos y pasos de cableado, desmontaje y retirada de los equipos existentes.	6.000,00	6.000,00
				Total Cap.	6.000,00

2 EQUIPOS MECÁNICOS

2.1 ACTUACIONES PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE REACTIVOS

2.1.1 Nueva instalación de almacenamiento y dosificación de cloro

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0012	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de almacenamiento y dosificación de cloro existentes en las instalaciones actuales.	4.278,41	4.278,41
31300001	2,000	Ud	Báscula de pesaje para un (1) contenedor de cloro (2000 kg de capacidad), con 4 células de carga electrónicas, soportes tipo trunnions para los contenedores e indicador electrónico digital. Según ET 31300001.	6.109,20	12.218,40
31300002	2,000	Ud	Válvula auxiliar de contenedor. Montada y probada. Según ET 31300002.	183,60	367,20
31300003	9,000	Ud	Conectores flexibles de las siguientes características: disponiendo del correspondiente procedimiento de soldadura y homologación del soldador. Montado y probado. Según ET 31300003.	188,40	1.695,60
31300004	7,000	Ud	Válvula de colector de trasiego de cloro. Montado y probado. Según ET 31300004.	121,20	848,40
31300005	2,000	Ud	Válvula manual de entrada a colector de las siguientes características: Diámetro: 1" NPTF. Montada y probada. Según ET 31300005.	441,60	883,20

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
31300006	1,000	Ud	Sistema de cambio automático de contenedores (switch-over) incluyendo: Cuadro eléctrico de control, 2 uds válvulas de bola de 1" motorizadas embridadas y 2 uds manómetro con contacto eléctrico y con sello separador. Montado y probado. Según ET 31300006.	6.834,00	6.834,00
31300007	1,000	Ud	Canalizaciones de cloro gas a base de tuberías de 1" schedule 80, en acero al carbono ASTM A-106 y uniones soldadas tipo butt (testa) y radiografiadas, desde contenedores de cloro a reguladores de vacío. Incluyendo el "Procedimiento de soldadura" (WPS), la "Homologación de dicho procedimiento" (PQR) según Sec. IX "ASME Boiler and Pressure Vessel Code" y soldadores cualificados (WPQ) para dicho procedimiento. Incluso Certificado de radiografiado. Montado y probado. Según ET 31300007.	37.944,00	37.944,00
31300008	25,000	Ud	Válvula manual de aislamiento, embridada, bola de monel (1" y con certificado para uso específico de cloro, probadas individualmente y con certificado 3.1 EN10204). Montado y probado. Según ET 31300008.	588,00	14.700,00
31300009	4,000	Ud	Manómetro con sello separador (membrana de Tántalo) y válvula de aislamiento. Montado y probado. Según ET 31300009.	370,80	1.483,20
31300010	2,000	Ud	Cámara de expansión para alivio de sobrepresiones en la línea de cloro líquido de las siguientes características: con disco de ruptura R-727 y manómetro con contacto eléctrico para indicación remota. Montada y probada. Según ET 31300010.	2.533,20	5.066,40

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
31300011	2,000	Ud	Evaporador de cloro de 200 kg/h con sistema de llenado automático de agua. Montado y probado. Según ET 31300011.	30.252,00	60.504,00
31300012	2,000	Ud	Válvula de alivio de presión con disco de ruptura de las siguientes características: manómetro con contacto eléctrico para indicación remota. Montado y probado. Según ET 31300012.	2.748,00	5.496,00
31300013	2,000	Ud	Filtro de cloro gas en línea de las siguientes características: calefactado (500 W). Montado y probado. Según ET 31300013.	3.042,00	6.084,00
31300014	2,000	Ud	Válvula reguladora de presión y cierre de seguridad. Montado y probado. Según ET 31300014.	3.544,80	7.089,60
31300015	2,000	Ud	Regulador de vacío de 10 kg/h, con soporte mural y resistencia calefactora. Montado y probado. Según ET 31300015.	2.317,20	4.634,40
31300016	5,000	Ud	Regulador de vacío de 60 kg/h, con soporte mural y resistencia calefactora. Montado y probado. Según ET 31300016.	3.476,40	17.382,00
31300017	6,000	Ud	Cabina de dosificación de cloro automática de hasta 60 kg/h de las siguientes características: tipo: cabina, incluyendo: - Válvula de dosificación automática con retransmisión 4-20mA - Rotámetro - Vacuómetro. - Selector Automático / Manual - Potenciómetro para incremento/decremento de la dosificación en manual. - Válvulas de aislamiento a entrada y salida de la cabina en PVC-FPM. Según ET 31300017.	12.532,80	75.196,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
31300018	6,000	Ud	Líneas de inyección de cloro con los siguientes equipos: - 1 Eyector de 20, 40 o 60 kg/h - 1 Manómetro y válvula de aislamiento - 1 Rotámetro - 1 Válvula de retención para el agua de arrastre - 1 válvula de membrana. - 1 válvula de bola con actuador eléctrico para línea de cloro gas - 1 válvula de bola con actuador eléctrico para la línea de agua de arrastre 2 para las salidas de agua clorada. Montado y probado. Según ET 31300018.1-ET 31300018.2 - ET 31300018.3.	12.048,00	72.288,00
31300019	1,000	Ud	Sistema de cierre automático de 2 contenedores de cloro (LCS), incluyendo 1 cuadro eléctrico de control, 1 cuadro neumático, 2 motores de cierre de las válvula del contendor, 2 filtros engrasadores, tuberías de interconexión y compresor con calderín. Montado y probado. Según ET 31300019.	18.536,40	18.536,40
31300020	1,000	Ud	Detector de cloro gas de las siguientes características: con 1 electrónica y 3 sensores de cloro. Montado y probado. Según ET 31300020.	3.184,80	3.184,80
31300021	1,000	Ud	Set de tuberías de UPVC para el conexionado de los equipos suministrados (líneas de cloro gas en vacío entre reguladores de vacío y cloradores y desde cloradores a eyectores, líneas de agua de arrastre y líneas de agua clorada e incluyendo by-pass en el colector de alimentación de eyectores). Límites de batería en el interior de las salas de cloración. Incluso soportes para el montaje de los equipos y de las tuberías, tipo galvanizados (modelo PUK). Montado y probado.	9.385,20	9.385,20

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
31300022	1,000	Ud	Equipos de respiración autónoma.	3.822,00	3.822,00
31300023	1,000	Ud	Suministro e instalación del Cuadro eléctrico de control de toda la instalación electromecánica (equipos, instrumentación y elementos complementarios) para el control del almacenamiento y dosificación de Cl ₂ . Incluye los elementos de protección y control de los equipos instalados, PLC compatible, pantalla táctil y software de control de la planta de cloración. Montado y probado.	40.588,80	40.588,80
U02050030	290,500	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 50 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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.	2,15	624,58
31300024	1,000	Ud	Instalación eléctrica de los equipos instalados en las salas de cloro, incluyendo cableado de potencia y control entre los equipos y el Cuadro eléctrico de control, suportaciones, conexonado y comprobación de los equipos. Montado y probado.	8.235,60	8.235,60
U14000310	1,000	ud	Suministro e instalación de ducha combinada con lavajos de emergencia, realizado en PEHD, color amarillo de alta visibilidad para que sea fácilmente identificable y piezas metálicas de acero inoxidable, con las siguientes características:	440,96	440,96

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>Ducha: difusor de ABS, accionamiento manual con tirador rígido acabado en triángulo.</p> <p>Lavaojos: poza resistente a la corrosión, incorporando compensador automático del flujo que asegura un flujo constante aun cuando se producen variaciones en la red de suministro de agua, tapas para evitar la contaminación de la salida de agua, válvula de fácil apertura que deja el flujo permanentemente abierto, almohadillas atomizadoras para proporcionar flujo de agua suave y aireado al área ocular dañada.</p> <p>Incluso instalación de abastecimiento conectada a la red general, desagüe conectado a la red de saneamiento y pruebas. Según ET 2760.</p>		
30520001	1,000	Ud	<p>Puente grua de las siguientes características: Tipo: monocarril posado; Capacidad de carga: 3.000 kg; Servicio: almacenamiento de cloro; ; Luz entre ejes: 9,45 m; Velocidad de elevación: 5 m/min; Velocidad de traslación: 20 m/min; Tensión de alimentación: III 400 V. 50 Hz; Tensión de mando: 48 V. 50 Hz. Potencia del motor de elevación: 2,3 kW; Potencia del motor de traslación del carro: 0,4 kW; Potencia traslación del puente: 2x0,55 kW. Según ET 2712.1</p>	19.543,20	19.543,20
30540000	20,000	MI	Toma de corriente por manguera plana.	38,97	779,40
30530000	24,100	MI	Carril de rodadura de las siguientes características: Tipo: IPN-220; Material: acero St 275 JR.	43,38	1.045,46

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
31300040	1,000	Ud	Instalación de absorción de fugas de cloro de las siguientes características: 1 scrubber vertical de 1,4 m de diámetro y 4 m de altura total aproximada para lavado de gases, 1 depósito para NaOH de 1,6 m de diámetro y 2,1 m de altura cilíndrica, 1 Bomba centrífuga horizontal para bombeo de hidróxido sódico y 1 ventilador centrífugo de 5.140 m3/h de caudal. Incluye tuberías, accesorios y válvulas de interconexión entre equipos para la recirculación de líquidos y para la unión entre scrubber y ventilador. Según ET 2723.1.	28.152,00	28.152,00
Y0023	1,000	Ud	Tuberías de captación de aire en la sala de almacenamiento de cloro. Instaladas, incluido soportes de sustentación.	15.114,00	15.114,00
30430000	2,000	Ud	Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal blindada. Caudal máximo: 5000 Nm3/h; Velocidad: 2900 r.p.m.; Nivel sonoro: 70 dB; Potencia motor: 0,55 kW - 220/380 V. Ejecución: En pared. Según ET 2524.1.	589,67	1.179,34
40310000	80,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	872,00
				Total Cap.	486.497,35

2.1.2 Instalación de almacenamiento y dosificación de coagulante.

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y2058	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de bombeo y tuberías de coagulante existentes en las instalaciones actuales.	1.885,19	1.885,19
Y2057	1,000	Ud	Conexiones y tuberías provisionales necesarias para asegurar la dosificación de coagulante durante la ejecución de las obras.	950,00	950,00
30110103	2,000	Ud	Bomba centrífuga para trasvase de reactivos almacenada en taller de las siguientes características: Ejecución: horizontal; Fluido a bombear: coagulante; Caudal: 50 m ³ /h; Altura manométrica: 12 m.c.a.; Potencia motor: 5,5 KW. Según ET 2300.2.	2.495,50	4.991,00
U14000170	2,000	ud	Suministro e instalación de apan-tallado de metacrilato de 4 mm de espesor para una boca de carga de reactivo. Totalmente ejecutado según indicaciones del Departamento de Prevención de Canal de Isabel II.	98,63	197,26
10650100	2,000	Ud	Racord tipo Guillemín DN 100 para tubería de PE PN16 (DN 100) con tapón, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.	124,58	249,16
U02050070	42,000	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 110 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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	8,89	373,38

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			proporcional de elementos electrosoldables, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2221.		
20221100	2,000	Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 100; PN: 10; Conexiones: roscadas.	223,84	447,68
20403100	2,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 100; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	125,46	250,92
U02050060	12,000	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 90 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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. Según ET 2221.	5,98	71,76
20403080	8,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 80; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	83,70	669,60
40322003	4,000	Ud	Depósito de almacenamiento de coagulante, de las siguientes características: Forma: cilindro vertical con fondo plano; Capacidad: 40.000 L; Material: PE. Incluye accesorios de acuerdo a APQ. Según ET 2072.1.	23.724,00	94.896,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10301032	92,000	MI	Tubería presión PVC UNE EN 1456, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 32. PN 16. Uniones: Por adhesivo. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2220.	1,23	113,16
20403032	35,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 32; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	41,46	1.451,10
40350000	10,000	Ud	Toma de agua para limpieza de conducciones y elementos varios de las instalaciones, compuestas de: Una válvula de bola de DN 40 de accionamiento manual y un racord rápido tipo Barcelona de DN 40 acoplado a la válvula de bola, construido en latón y conexión roscada 1 ½" gas por un extremo y racord en el otro extremo para enchufe rápido a manguera.	107,60	1.076,00
30140004	5,000	Ud	Bomba peristáltica para dosificación de coagulante de las siguientes características: Tipo: peristáltica; Fluido a bombear: policloruro de aluminio; Caudal de dosificación: 25-250 l/h. Presión impulsión: 4 kg/cm ² . Potencia motor: 0,55 kW. Según ET 2321.2.	2.792,40	13.962,00
30140005	5,000	Ud	Bomba peristáltica para dosificación de coagulante de las siguientes características: Tipo: peristáltica; Fluido a bombear: sulfato de aluminio; Caudal de dosificación: 25-250 l/h. Presión impulsión: 4 kg/cm ² . Potencia motor: 0,55 kW. Según ET 2321.3.	2.792,40	13.962,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U14000150M	2,000	ud	Suministro e instalación de apan-tallado de metacrilato de 4 mm de espesor para cinco bombas de dosificación. Totalmente ejecuta-do según indicaciones del Depar-tamento de Prevención de Canal de Isabel II.	350,00	700,00
21313032	10,000	Ud	Filtro manual en Y, DN 32 mm.	62,44	624,40
40360000	10,000	Ud	Manómetro de esfera de las si-guientes características: Tipo: muelle tubular; Modelo: Concén-trico. Diámetro de conexión: 1/2" rosca gas; Diámetro de esfera: 100 mm; Fluido: agua con fangos. Protección: IP 55; Accesorios: se-parador de membrana construido en acero inoxidable, sifón, válvula de aislamiento y purga.	130,28	1.302,80
U02050020	209,000	m	Suministro e instalación de tube-ría de polietileno PE-100, diáme-tro nominal DN 40 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , SDR 11 y S 5, conforme a norma UNE-EN 12201 y/o según norma-tiva vigente, color exterior y mar-cado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de elementos elec-trosoldables, medios auxiliares y pruebas necesarias para su co-rrecto funcionamiento.	1,49	311,41
U14000310	2,000	ud	Suministro e instalación de ducha combinada con lavajos de emer-gencia, realizado en PEHD, color amarillo de alta visibilidad para que sea fácilmente identificable y piezas metálicas de acero inoxi-dable, con las siguientes caracte-rísticas: Ducha: difusor de ABS, acciona-miento manual con tirador rígido acabado en triángulo. Lavajos: poza resistente a la co-rrosión, incorporando compensa-	440,96	881,92

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>dor automático del flujo que asegura un flujo constante aun cuando se producen variaciones en la red de suministro de agua, tapas para evitar la contaminación de la salida de agua, válvula de fácil apertura que deja el flujo permanentemente abierto, almohadillas atomizadoras para proporcionar flujo de agua suave y aireado al área ocular dañada.</p> <p>Incluso instalación de abastecimiento conectada a la red general, desagüe conectado a la red de saneamiento y pruebas. Según ET 2760.</p>		
U14000190	1,000	ud	<p>Suministro e instalación de armario de PVC, según indicaciones del Departamento de Prevención de Canal de Isabel II, conteniendo las siguientes protecciones individuales para la carga de reactivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza -Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón -Par guantes de lona protección estándar <p>Todas las protección tendrán certificado CE.</p>	70,64	70,64
30430000	4,000	Ud	<p>Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal blindada. Caudal máximo: 5000 Nm³/h; Velocidad: 2900 r.p.m.; Nivel sonoro: 70 dB; Potencia motor: 0,55 kW - 220/380 V. Ejecución: En pared. Según ET 2524.1.</p>	589,67	2.358,68
40310000	150,000	Kg	<p>Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.</p>	10,90	1.635,00
				Total Cap.	143.431,06

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
---------------	-----------------	-----------	-----------------------	---------------	----------------

2.1.3 Generación de dióxido de cloro

2.1.3.1 Generadores de dióxido de cloro

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0014	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de generación de dióxido de cloro existentes en las instalaciones actuales.	1.885,19	1.885,19
31300050	2,000	Ud	Suministro e instalación de generador de dióxido de cloro de regulación automática y de 15 kg/h de capacidad. Montado y probado.	52.387,20	104.774,40
U02050030	67,000	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 50 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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.	2,15	144,05
31300051	1,000	Ud	Instalación eléctrica de los equipos instalados, incluyendo cableado de potencia y control entre los equipos y el Cuadro eléctrico de control, suportaciones, conexionado y comprobación de los equipos. Montado y probado.	1.845,60	1.845,60
40310000	10,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	109,00
Total Cap.					108.758,24

2.1.3.2 Instalación de clorito sódico

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0015	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de almacenamiento y dosificación de clorito sódico existentes en las instalaciones actuales.	1.631,17	1.631,17
Y0016	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, del sistema de neutralización de cloro y amoníaco existente en las instalaciones actuales.	1.609,76	1.609,76
U14000170	1,000	ud	Suministro e instalación de apan-tallado de metacrilato de 4 mm de espesor para una boca de carga de reactivo. Totalmente ejecutado según indicaciones del Departamento de Prevención de Canal de Isabel II.	98,63	98,63
10650064	1,000	Ud	Racord tipo Guillemín DN63 para mangueras en PP PN16 (DN63) con tapón, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.	84,88	84,88
10301063	15,000	MI	Tubería presión PVC UNE EN 1456, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 63, PN 10. Uniones: Por adhesivo. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2220.	8,33	124,95
20403063	3,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 63; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	78,53	235,59

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
30110104	1,000	Ud	Bomba centrífuga de las siguientes características: Ejecución: horizontal; Fluido a bombear: clorito sódico; Caudal: 25 m ³ /h; Altura manométrica: 5 m.c.a.; Potencia motor: 4 KW. Según ET 2300.3.	2.073,72	2.073,72
20221063	1,000	Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 63; PN: 10; Conexiones: roscadas.	158,84	158,84
40322004	1,000	Ud	Depósito de almacenamiento de clorito sódico, de las siguientes características: Forma: cilindro vertical con fondo plano; Capacidad: 18.000 L; Material: PE. Incluye accesorios de acuerdo a APQ. Según ET 2072.2.	14.940,00	14.940,00
40350000	1,000	Ud	Toma de agua para limpieza de conducciones y elementos varios de las instalaciones, compuestas de: Una válvula de bola de DN 40 de accionamiento manual y un racord rápido tipo Barcelona de DN 40 acoplado a la válvula de bola, construido en latón y conexión roscada 1 ½" gas por un extremo y racord en el otro extremo para enchufe rápido a manguera.	107,60	107,60
40360000	1,000	Ud	Manómetro de esfera de las siguientes características: Tipo: muelle tubular; Modelo: Concéntrico. Diámetro de conexión: 1/2" rosca gas; Diámetro de esfera: 100 mm; Fluido: agua con fangos. Protección: IP 55; Accesorios: separador de membrana construido en acero inoxidable, sifón, válvula de aislamiento y purga.	130,28	130,28

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
20403032	1,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 32; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	41,46	41,46
U02050010M	50,000	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 32 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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.	1,12	56,00
U14000310	1,000	ud	<p>Suministro e instalación de ducha combinada con lavajos de emergencia, realizado en PEHD, color amarillo de alta visibilidad para que sea fácilmente identificable y piezas metálicas de acero inoxidable, con las siguientes características:</p> <p>Ducha: difusor de ABS, accionamiento manual con tirador rígido acabado en triángulo.</p> <p>Lavajos: poza resistente a la corrosión, incorporando compensador automático del flujo que asegura un flujo constante aun cuando se producen variaciones en la red de suministro de agua, tapas para evitar la contaminación de la salida de agua, válvula de fácil apertura que deja el flujo permanentemente abierto, almohadillas atomizadoras para proporcionar flujo de agua suave y aireado al área ocular dañada.</p>	440,96	440,96

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Incluso instalación de abastecimiento conectada a la red general, desagüe conectado a la red de saneamiento y pruebas. Según ET 2760.		
U14000190	1,000	ud	Suministro e instalación de armario de PVC, según indicaciones del Departamento de Prevención de Canal de Isabel II, conteniendo las siguientes protecciones individuales para la carga de reactivos: -Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza -Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón -Par guantes de lona protección estándar Todas las protección tendrán certificado CE.	70,64	70,64
30430000	1,000	Ud	Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal blindada. Caudal máximo: 5000 Nm ³ /h; Velocidad: 2900 r.p.m.; Nivel sonoro: 70 dB; Potencia motor: 0,55 kW - 220/380 V. Ejecución: En pared. Según ET 2524.1.	589,67	589,67
40310000	20,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	218,00
				Total Cap.	22.612,15

2.1.4 Instalación de preparación y dosificación de permanganato potásico

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0025	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, del sistema de preparación y dosificación de permanganato potásico existente en el edificio actual de reactivos.	1.058,90	1.058,90
30720003	1,000	Ud	Equipo automático de preparación de permanganato de las siguientes características: Producción: 2.500 l/h. Compuesto por: depósito dividido en tres compartimentos; 2 electroagitadores con motores de 0,75 kW; Dosificador de tornillo con motor de 0,12 kW y rompebóvedas de 0,18 kW, variador de frecuencia y tolva de alimentación. Incluye: armario de mando y panel sinóptico. Material tolva y cuba: PPH. Según ET 2601.1.	16.770,00	16.770,00
20403040	1,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 40; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	49,03	49,03
10301040	25,000	MI	Tubería presión PVC UNE EN 1456, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 40. PN 16. Uniones: Por adhesivo. Según ET 2220.	1,59	39,75
10301032	40,000	MI	Tubería presión PVC UNE EN 1456, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 32. PN 16. Uniones: Por adhesivo. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2220.	1,23	49,20

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
20403032	9,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 32; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	41,46	373,14
30140001	3,000	Ud	Bomba dosificadora de las siguientes características: Tipo: peristáltica; Fluido a bombear: permanganato potásico; Caudal de dosificación: 111-1.110 l/h. Presión impulsión: 1 kg/cm2. Potencia motor: 1,1 kW. Según ET 2321.1.	4.807,44	14.422,32
40360000	3,000	Ud	Manómetro de esfera de las siguientes características: Tipo: muelle tubular; Modelo: Concéntrico. Diámetro de conexión: 1/2" rosca gas; Diámetro de esfera: 100 mm; Fluido: agua con fangos. Protección: IP 55; Accesorios: separador de membrana construido en acero inoxidable, sifón, válvula de aislamiento y purga.	130,28	390,84
40350001	3,000	Ud	Toma de agua para limpieza de conducciones incluyendo: Una válvula de bola manual DN: 25; Un racor rápido tipo BARCELONA.	52,71	158,13
U02050020	155,000	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 40 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.	1,49	230,95

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10230032	15,000	MI	Tubería acero inoxidable AISI-316 L. DN 32. Fabricación: con soldadura longitudinal según norma DIN 2463. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2204.	28,84	432,60
20401032	4,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 32; PN: 16; Conexiones: Roscada gas s/DIN 259. Accionamiento: Manual por palanca. Materiales: Cuerpo: latón. Bola: latón. Eje: latón. Asientos: Teflón. Según ET 2103.	43,17	172,68
20201032	1,000	Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 32; PN: 10; Conexiones: roscadas. Según ET 2102.	98,72	98,72
50113003	1,000	Ud	Medidor de caudal de área variable, de las siguientes características: Graduación: 600-6.000 l/h; PN 10; Para una temperatura de 20 °C; Conexiones: roscadas 2 1/4"; Tolerancia: 1,25 % final de escala.	355,46	355,46
21100032	1,000	Ud	Electroválvula de paso directo para agua, de las siguientes características: Número de vías: 2; Posición en reposo: cerrada; DN: 32; Conexiones: roscadas; Materiales: Cuerpo: latón; Asientos: perbunan.	322,63	322,63
40310000	60,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	654,00
Total Cap.					35.578,35

2.1.5 Instalación de preparación y dosificación de floculante. Almidón

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0018	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, del sistema de preparación y dosificación de almidón existente en el edificio actual de reactivos.	1.058,90	1.058,90
30720004	1,000	Ud	Equipo automático de preparación de almidón de las siguientes características: Producción: 850 l/h. Compuesto por: depósito dividido en tres compartimentos; 2 electroagitadores con motores de 0,37 kW; Dosificador de tornillo con motor de 0,18 kW, variador de frecuencia y tolva de alimentación. Incluye: armario de mando y panel sinóptico. Material tolva y cuba: AISI-304L. Según ET 2601.2.	12.450,00	12.450,00
20403040	1,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 40; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	49,03	49,03
10301040	25,000	MI	Tubería presión PVC UNE EN 1456, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 40. PN 16. Uniones: Por adhesivo. Según ET 2220.	1,59	39,75
10301032	40,000	MI	Tubería presión PVC UNE EN 1456, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 32. PN 16. Uniones: Por adhesivo. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2220.	1,23	49,20
20403032	9,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 32; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	41,46	373,14

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
30130004	3,000	Ud	Bomba de tornillo helicoidal de las siguientes características: Ejecución: Horizontal; Fluido a bombear: almidón; Caudal: 40-400 l/h; Altura manométrica: 10 m.c.a.; Velocidad de la bomba: 50-215 r.p.m; Potencia: 0,37 kW; Velocidad: 1.450 r.p.m.; Construcción: B-5; Aislamiento: F; 400 V / III Fases / 50 Hz; Protección: IP-55. Incluye reductor de velocidad y VF integrado. Según ET 2310.1.	3.306,00	9.918,00
40360000	3,000	Ud	Manómetro de esfera de las siguientes características: Tipo: muelle tubular; Modelo: Concéntrico. Diámetro de conexión: 1/2" rosca gas; Diámetro de esfera: 100 mm; Fluido: agua con fangos. Protección: IP 55; Accesorios: separador de membrana construido en acero inoxidable, sifón, válvula de aislamiento y purga.	130,28	390,84
40350001	3,000	Ud	Toma de agua para limpieza de conducciones incluyendo: Una válvula de bola manual DN: 25; Un racor rápido tipo BARCELONA.	52,71	158,13
U02050020	10,000	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 40 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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.	1,49	14,90

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10230032	15,000	MI	Tubería acero inoxidable AISI-316 L. DN 32. Fabricación: con soldadura longitudinal según norma DIN 2463. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2204.	28,84	432,60
20401032	4,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 32; PN: 16; Conexiones: Roscada gas s/DIN 259. Accionamiento: Manual por palanca. Materiales: Cuerpo: latón. Bola: latón. Eje: latón. Asientos: Teflón. Según ET 2103.	43,17	172,68
20201032	1,000	Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 32; PN: 10; Conexiones: roscadas. Según ET 2102.	98,72	98,72
50113004	1,000	Ud	Medidor de caudal de área variable, de las siguientes características: Graduación: 200-2.000 l/h; PN 10; Para una temperatura de 20 °C; Conexiones: roscadas 2 1/4"; Tolerancia: 1,25 % final de escala.	314,59	314,59
21100032	1,000	Ud	Electroválvula de paso directo para agua, de las siguientes características: Número de vías: 2; Posición en reposo: cerrada; DN: 32; Conexiones: roscadas; Materiales: Cuerpo: latón; Asientos: perbunan.	322,63	322,63
40310000	60,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	654,00
Total Cap.					26.497,11

2.1.6 Adecuación a APQ de la instalación de amoniaco

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0013	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de almacenamiento y dosificación de amoniaco existentes en las intalaciones actuales.	3.081,80	3.081,80
31310001	2,000	Ud	Báscula de pesaje para un (1) contenedor de amoniaco (1.500 kg de capacidad), con 4 células de carga electrónicas, soportes tipo trunions para los contenedores e indicador electrónico digital. Según ET 31310001.	7.438,33	14.876,66
31310002	2,000	Ud	Válvula auxiliar de contenedor. Montada y probada. Según ET 31310002.	223,55	447,10
31310003	2,000	Ud	Conectores flexibles de las siguientes características: disponiendo del correspondiente procedimiento de soldadura y homologación del soldador. Montado y probado. Según ET 31310003.	229,39	458,78
31310004	2,000	Ud	Válvula de colector de trasiego de amoniaco. Montado y probado. Según ET 31310004.	147,56	295,12
31310005	2,000	Ud	Válvula manual de entrada a colector de las siguientes características: Diámetro: 1" NPTF y certificada ATEX. Montada y probada. Según ET 31310005.	537,67	1.075,34
31310006	1,000	Ud	Sistema de cambio automático de contenedores (switch-over) incluyendo: Cuadro eléctrico de control, 2 uds válvulas de bola de 1" motorizadas embridadas y 2 uds manómetro con contacto eléctrico y con sello separador. Montado y probado. Según ET 31310006.	8.320,82	8.320,82

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
31310007	1,000	Ud	Canalizaciones de amoniaco gas a base de tuberías de 1" schedule 80, en acero al carbono ASTM A-106 y uniones soldadas tipo butt (testa) y radiografiadas, desde contenedores de amoniaco a reguladores de vacío. Incluyendo 24 válvulas de bola de 1" embridadas, 4 manómetros con sello separador con membrana de acero inoxidable AISI-316 y válvula de aislamiento. Montado y probado. Según ET 31310007.	46.199,21	46.199,21
31310010	2,000	Ud	Cámara de expansión para alivio de sobrepresiones en la línea de amoniaco líquido (000-CCEX-NH) de las siguientes características: con disco de ruptura y manómetro con contacto eléctrico para indicación remota. Montada y probada. Según ET 31310010.	3.084,34	6.168,68
31310011	2,000	Ud	Evaporador de amoniaco de 50 kg/h con sistema de llenado automático de agua. Montado y probado. Según ET 31310011.	36.833,71	73.667,42
31310012	2,000	Ud	Válvula de alivio de presión con disco de ruptura y manómetro con contacto eléctrico para indicación remota. Montado y probado. Según ET 31310012.	3.345,86	6.691,72
31310013	2,000	Ud	Filtro de amoniaco gas en línea de las siguientes características: calefactado (500 W). Montado y probado. Según ET 31310013.	3.703,82	7.407,64
31310014	2,000	Ud	Válvula reguladora de presión y cierre de seguridad. Montado y probado. Según ET 31310014.	4.316,02	8.632,04
31310015	2,000	Ud	Regulador de vacío de 20 kg/h, con soporte mural y resistencia calefactora. Montado y probado. Según ET 31310015.	3.766,66	7.533,32

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
31310017	2,000	Ud	Cabina de dosificación de amoníaco automática de hasta 20 kg/h de las siguientes características: tipo: cabina, incluyendo: - Válvula de dosificación automática con retransmisión 4-20mA - Rotámetro - Vacuómetro. - Selector Automático / Manual - Potenciómetro para incremento/decremento de la dosificación en manual. - Válvulas de aislamiento a entrada y salida de la cabina en PVC-FPM. Según ET 31310017.	15.259,48	30.518,96
31310018	2,000	Ud	Líneas de inyección de amoníaco con los siguientes equipos: - 1 Eyector de 20 kg/h - 1 Manómetro y válvula de aislamiento (para cada punto de inyección de NH3) - 2 válvulas de bola en PVC -1 Rotámetro - 1 Válvula de retención para el agua de arrastre - 1 válvula de bola con actuador eléctrico para línea de amoníaco gas y agua de arrastre. Montado y probado. Según ET 31310018.	14.669,20	29.338,40
31310019	1,000	Ud	Sistema de cierre automático de 2 contenedores de amoníaco (LCS), incluyendo 1 cuadro eléctrico de control, 1 cuadro neumático, 2 motores de cierre de las válvula del contenedor, 1 filtro engrasador, tuberías de interconexión y compresor con calderín. Montado y probado. Según ET 31310019.	22.569,23	22.569,23
31310020	2,000	Ud	Detector de amoníaco gas con 1 electrónica y 1 sensor de amoníaco. Montado y probado. Según ET 31310020.	3.877,69	7.755,38
31310021	1,000	Ud	Set de tuberías de UPVC para el conexionado de los equipos suministrados (líneas de amoníaco gas en vacío entre reguladores de vacío y dosificadores y desde dosifi-	11.427,07	11.427,07

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			cadadores a eyectores, líneas de agua de arrastre y líneas de solución amoniacal). Límites de batería en el interior de las salas de actuación. Incluso soportes para el montaje de los equipos y de las tuberías, tipo galvanizados (modelo PUK). Montado y probado.		
31310022	1,000	Ud	Equipos de respiración autónoma.	4.653,53	4.653,53
31310023	1,000	Ud	Suministro e instalación del Cuadro eléctrico de control de toda la instalación electromecánica (equipos, instrumentación y elementos complementarios) para el control del almacenamiento y dosificación de NH3. Incluye los elementos de protección y control de los equipos instalados, PLC compatible, pantalla táctil y software de control de la planta de cloración. Montado y probado.	49.419,42	49.419,42
U02050030	31,500	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 50 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.	2,15	67,73
31310024	1,000	Ud	Instalación eléctrica de los equipos instalados, incluyendo cableado de potencia y control entre los equipos y el Cuadro eléctrico de control, suportaciones, conexionado y comprobación de los equipos. Montado y probado.	10.027,36	10.027,36

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U14000310	1,000	ud	<p>Suministro e instalación de ducha combinada con lavaojos de emergencia, realizado en PEHD, color amarillo de alta visibilidad para que sea fácilmente identificable y piezas metálicas de acero inoxidable, con las siguientes características:</p> <p>Ducha: difusor de ABS, accionamiento manual con tirador rígido acabado en triángulo.</p> <p>Lavaojos: poza resistente a la corrosión, incorporando compensador automático del flujo que asegura un flujo constante aun cuando se producen variaciones en la red de suministro de agua, tapas para evitar la contaminación de la salida de agua, válvula de fácil apertura que deja el flujo permanentemente abierto, almohadillas atomizadoras para proporcionar flujo de agua suave y aireado al área ocular dañada.</p> <p>Incluso instalación de abastecimiento conectada a la red general, desagüe conectado a la red de saneamiento y pruebas. Según ET 2760.</p>	440,96	440,96
30520002	1,000	Ud	<p>Puente grua de las siguientes características: Tipo: monocarril ATEX; Capacidad de carga: 2.000 kg; Servicio: almacenamiento de amoniaco; ; Luz entre ejes: 10,10 m; Velocidad de elevación: 5 m/min; Velocidad de traslación: 20 m/min; Tensión de alimentación: III 400 V. 50 Hz; Tensión de mando: 48 V. 50 Hz. Potencia del motor de elevación: 2,0 kW; Potencia del motor de traslación del carro: 0,32 kW; Potencia traslación del puente: 2x0,45 kW. Según ET 2712.2.</p>	62.254,80	62.254,80
30540000	22,000	MI	Toma de corriente por manguera plana.	38,97	857,34

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
30530000	18,400	MI	Carril de rodadura de las siguientes características: Tipo: IPN-220; Material: acero St 275 JR.	43,38	798,19
31310040	1,000	Ud	Instalación de absorción de fugas de amoníaco de las siguientes características: 1 scrubber vertical de 1,4 m de diámetro y 5 m de altura total aproximada para lavado de gases y 1 ventilador centrífugo de 7.500 m ³ /h de caudal. Potencia motor: 4 kW. Incluye tuberías, accesorios y válvula motorizada de entrada de agua (1+1R), tuberías de interconexión entre la sala y el sistema de neutralización, tuberías de interconexión para el agua y para la unión entre scrubber y ventilador. Según ET 2723.2.	69.480,00	69.480,00
Y0022	1,000	Ud	Tuberías de captación de aire en la sala de almacenamiento de amoníaco. Incluida instalación y soportes.	12.240,00	12.240,00
Y0020	1,000	Ud	Ejecución de instalación de acometida de agua para la TDA de amoníaco, incluyendo valvulería, tubería y soportes.	3.600,00	3.600,00
30430011	2,000	Ud	Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal. Certificación ATEX. Caudal máximo: 6.600 m ³ /h; Velocidad: 1.370 r.p.m.; Nivel sonoro: 70 dB; Potencia motor: 0,37 kW - 230/400 V. Ejecución: En pared. Según ET 2524.2.	1.695,60	3.391,20
40310000	80,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	872,00
				Total Cap.	504.567,22

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
---------------	-----------------	-----------	-----------------------	---------------	----------------

2.1.7 Otras actuaciones en la línea de reactivos

2.1.7.1 Instalación para agua de arrastre

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U02073030	80,000	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 219,1 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	183,07	14.645,60
U02050100	35,000	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 160 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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.	18,40	644,00
U03013060	2,000	Ud	Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 14, 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.	565,26	1.130,52

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
30150001	1,000	Ud	Grupo de agua a presión de las siguientes características: Servicio: ETAP; Caudal: 150 m3/h. Presión: 60 m.c.a. Aspiración: En carga. Nº de bombas: 3 multicelulares. Ejecución de las bombas: Vertical. Velocidad de la bomba: 2.969 r.p.m. Tipo de impulsor: Cerrado. Tipo de cierre: Mecánico. Depósito del grupo: De membrana. Timbrado del depósito: 10 Kg/cm2. Accionamiento: Motor: Eléctrico. Potencia: 18,5 kW. Incluye válvula de pie en la aspiración. Según ET 2740.	75.317,38	75.317,38
Y0019	1,000	Ud	Instalación de toma de agua con grifo en la brida ciega de la tubería de agua de la sala de máquinas para uso de personal de mantenimiento.	350,00	350,00
10230150	16,000	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 168,3 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	138,64	2.218,24
U03013050	1,000	ud	Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 14, 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.	346,44	346,44

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U03021040	2,000	ud	Válvula de mariposa, DN 150 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o ex-céntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2100.	832,75	1.665,50
U02160050	2,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 150 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	289,26	578,52
U03021020	2,000	ud	Válvula de mariposa, DN 100 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o ex-céntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso jun-	576,97	1.153,94

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			tas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2100.		
10230100	7,950	MI	Tubería acero inoxidable AISI-316 L. DN 100. Fabricación: con soldadura longitudinal según norma DIN 2463. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2204.	115,47	917,99
10230080	5,000	MI	Tubería acero inoxidable AISI-316 L. DN 80. Fabricación: con soldadura longitudinal según norma DIN 2463. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2204.	102,54	512,70
U03013020	1,000	ud	Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 14, 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.	177,23	177,23
40310000	50,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	545,00
				Total Cap.	100.203,06

2.1.7.2 Actuaciones en instalación de carbón activo

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0002	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de ventilador extractor existente en la nueva sala de carbón activo.	68,86	68,86
30430011	1,000	Ud	Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal. Certificación ATEX. Caudal máximo: 6.600 m ³ /h; Velocidad: 1.370 r.p.m.; Nivel sonoro: 70 dB; Potencia motor: 0,37 kW - 230/400 V. Ejecución: En pared. Según ET 2524.2.	1.695,60	1.695,60
Y0003	1,000	Ud	Sustitución de los motores de las dos bombas existentes en la instalación de carbón activo por nuevos motores con certificación ATEX, y transporte a punto limpio de la obra.	6.274,86	6.274,86
Y0004	1,000	Ud	Sustitución del motor del agitador existente en la instalación de carbón activo por nuevo motor con certificación ATEX, y transporte a punto limpio de la obra,	1.865,43	1.865,43
Y0005	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de generación de dióxido de cloro existentes, incluyendo sus colectores y su valvulería correspondiente.	3.770,38	3.770,38
U02050020	115,500	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 40 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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	1,49	172,10

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de elementos electrosoldables, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.		
40310000	10,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	109,00
				Total Cap.	13.956,23

2.1.7.3 Reposición enlaces tuberías cal-cloro-amoniaco

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0017	2,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de tuberías y válvulas existentes en el sistema de dosificación cal-cloro-amoniaco y en el sistema de dosificación de cal-cloro. Colocación de nuevas tuberías y válvulas para la dosificación. Incluido instalación y pruebas de funcionamiento.	1.377,15	2.754,30
20403063M	13,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 63; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: motorizado. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	1.255,65	16.323,45
40350001	9,000	Ud	Toma de agua para limpieza de conducciones incluyendo: Una válvula de bola manual DN: 25; Un racor rápido tipo BARCELONA.	52,71	474,39
U02050030	180,000	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 50 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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.	2,15	387,00
40310000	20,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	218,00
				Total Cap.	20.157,14

2.2 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE AGUA DE LA ETAP

2.2.1 Actuaciones en decantación

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0001	6,000	Ud	Chorreado, limpieza y pintado de las turbinas, puente y mecanismo de arrastre existente de los decantadores Accelator, según normativa UNE-EN ISO-12944. Tratamiento de pintura consistirá en una imprimación (epoxi de dos componentes. Curada con aminas. Espesor de película seca de 1 x 50 µ) y una capa de acabado (epoxi amina sin disolvente. Espesor de película seca de 1 x 300 µ). Incluidos medios auxiliares de ejecución.	4.500,00	27.000,00
20530150	24,000	Ud	Válvula de manguito elástico de las siguientes características: DN 150; Tipo: De manguito de deformación elástica. Presión máxima en el manguito: 4 Kg/cm2. Accionamiento: Neumático. Según ET 2106.	421,07	10.105,68
U03013050	24,000	ud	Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 14, 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.	346,44	8.314,56

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10230150	24,000	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 168,3 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	138,64	3.327,36
30511002	6,000	Ud	Polipasto eléctrico de las siguientes características: Tipo: monocarri; Capacidad de carga: 1.000 kg; Servicio: Arqueta de purga de fangos de decantador acelerador; Velocidad de elevación: 3 m/min; Velocidad de traslación: 20 m/min; Tensión de alimentación: III 400 V. 50 Hz; Tensión de mando: 48 V. 50 Hz. Potencia del motor de elevación: 0,55 kW. Potencia del motor de traslación: 0,18 kW. Según ET 2711.1.	2.714,40	16.286,40
40310000	120,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	1.308,00
				Total Cap.	66.342,00

2.2.2 Remodelación de los filtros de arena

2.2.2.1 Entrada a filtración

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
40222301	24,000	Ud	Compuerta mural de las siguientes características: Tipo: Mural de fondo. Ancho de hueco: 0,6 m; Altura de hueco: 0,6 m; Altura de accionamiento: 1,6 m. Servicio: entrada de agua a filtro. Accionamiento: Motorizado; Estanqueidad: A cuatro (4) lados. Materiales: acero inoxidable AISI-316 L. Cierre lateral: Inoxidable-inoxidable. Cierre inferior: Neopreno. Cierre superior: Neopreno. Según ET 2000.	4.584,00	110.016,00
40310000	120,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	1.308,00
Total Cap.					111.324,00

2.2.2.2 Filtración

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0024	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de las tuberías y accesorios de salida de agua filtrada, de agua de lavado, de aire de lavado y de vaciado, instalados en la cámara de válvulas de los filtros existentes. Incluso acarreo por el interior de las galerías en piezas de tamaño adecuado hasta el foso o zona de izado, elevación por medios mecánicos y carga en camión.	9.572,90	9.572,90
U02074071M	96,000	Ud	Desmontaje y retirada de equipos embridados (válvulas, carretes, ...) de DN hasta 600 mm, en interior de galería, incluso acarreo por el interior en piezas de tamaño adecuado hasta foso o zona de izado, elevación a superficie por medios mecánicos y carga en camión.	62,29	5.979,84
U02074073M	96,000	Ud	Acarreo de piezas especiales y válvulas hasta Ø600 mm, con medios auxiliares como poleas y polipastos eléctricos o manuales, fijos o móviles, por el interior de galería hasta la posición de montaje, en piezas de tamaño adecuado para el espacio disponible, incluso descarga de camión y bajada desde superficie por medios mecánicos, hasta foso o escaleras de entrada a galería.	22,68	2.177,28
Y0026	24,000	Ud	Sellado de las tuberías de 350 mm de diámetro, de entrada de aire de lavado a filtros, mediante tubería y brida ciega de diámetro 350 mm.	250,00	6.000,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
31070001	2.323,200	m2	Falso fondo de filtración de las siguientes características: tipo: bloque para distribución de agua y aire en PEHD. Incluso elementos de fijación, placas de soporte, juntas tóricas en interconexión de bloques. Pipetas para la alimentación de aire a las filas de bloques desde tuberías de alimentación de aire exteriores y conexiones auxiliares. Piezas de conexión de hileras de falso fondo con canal de recogida de agua existente. Incluido sistema de anclaje a solera del filtro y nivelación con perfilera metálica. Incluido instalación, medios auxiliares y pruebas de funcionamiento. Según ET 2731.1.	592,00	1.375.334,40
31070002	464,640	m2	Falso fondo de filtración de las siguientes características: Tipo: falso fondo con retención directa del medio filtrante. Material: acero inoxidable AISI-304. Pipetas para la alimentación de aire a las filas de bloques desde tuberías de alimentación de aire exteriores y conexiones auxiliares. Piezas de conexión de hileras de falso fondo con canal de recogida de agua existente. Incluido sistema de anclaje a solera del filtro y nivelación con perfilera metálica. Incluso elementos de fijación y conexiones auxiliares. Incluido instalación, medios auxiliares y pruebas de funcionamiento. Según ET 2731.2.	1.274,79	592.318,43
YU0701101	3.508,000	Tm	Arena silicea de las siguientes características: Talla efectiva: 0,95 mm. Coeficiente de uniformidad: <1,6. Puesta en camión en las instalaciones de la ETAP. Según ET 2775.	53,98	189.361,84

Código	Medición	UM	Unidad de Obra	Precio	Importe
YU0701102	263,102	m3	Arcilla expandida en Big-bag de 1 m3 de las siguientes características: Tipo: HC 0,8-1,6 o similar. Puesto en camión en las instalaciones de la ETAP. Según ET 2776.	516,16	135.802,73
YU0701103	263,102	m3	Arcilla expandida en Big-bag de 1 m3 de las siguientes características: Tipo: HC 1,5-2,5 o similar. Puesto en camión en las instalaciones de la ETAP. Según ET 2776.	516,16	135.802,73
U02073320	7,200	m	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 609,6 mm y espesor mínimo de 5,0 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	710,52	5.115,74
U02073240	14,400	m	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 508,0 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	427,54	6.156,58
U02112050M	13.067,640	kg	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 L, conforme a norma UNE-EN 1088 y/o según normativa vigente, para calderería, pasamuros, tuberías, piezas especiales, bridas, etc, incluso p.p. de despuntes, soldaduras, tornillería y juntas EPDM, preparación, montaje y pruebas.	11,22	146.618,92

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U03024080M	24,000	ud	Válvula de mariposa, DN 500 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, centrada o excéntrica, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor y actuador motorizado con regulación, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes para válvula de mariposa. Instalación y pruebas. Según ET 2108R.	11.326,92	271.846,08
U02160120	24,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 500 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	1.618,25	38.838,00
10230150	36,000	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 168,3 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	138,64	4.991,04
U03013050	24,000	ud	Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 14, 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	346,44	8.314,56

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2101.		
U02160050	24,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 150 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	289,26	6.942,24
30430000	12,000	Ud	Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal blindada. Caudal máximo: 5000 Nm ³ /h; Velocidad: 2900 r.p.m.; Nivel sonoro: 70 dB; Potencia motor: 0,55 kW - 220/380 V. Ejecución: En pared. Según ET 2524.1.	589,67	7.076,04
40310000	480,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	5.232,00
				Total Cap.	2.953.481,35

2.2.2.3 Agua de lavado

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0028	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de las bombas y equipamiento de agua de lavado existentes en la sala de máquinas. Incluido retirada, acopio y reposición de paneles de instrumentación y eléctricos ubicados en la sala. Incluso tuberías auxiliares necesarias y pruebas de funcionamiento.	1.248,43	1.248,43
U02074071M	40,000	Ud	Desmontaje y retirada de equipos embridados (válvulas, carretes, ...) de DN hasta 600 mm, en interior de galería, incluso acarreo por el interior en piezas de tamaño adecuado hasta foso o zona de izado, elevación a superficie por medios mecánicos y carga en camión.	62,29	2.491,60
U02073320	259,200	m	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 609,6 mm y espesor mínimo de 5,0 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	710,52	184.166,78
U03024090	25,000	ud	Válvula de mariposa, DN 600 mm, PN 10/16, serie 13, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, centrada o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento motorizada según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elasto-	10.478,86	261.971,50

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			méricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2108.		
U02160130	27,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 600 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	2.299,10	62.075,70
U02073170M	12,000	m	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 458 mm y espesor mínimo de 5 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	529,55	6.354,60
U02112050M	10.719,320	kg	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 L, conforme a norma UNE-EN 1088 y/o según normativa vigente, para calderería, pasamuros, tuberías, piezas especiales, bridas, etc, incluso p.p. de despuntes, soldaduras, tornillería y juntas EPDM, preparación, montaje y pruebas.	11,22	120.270,77

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U03024070	6,000	Ud	Válvula de mariposa, DN 450 mm, PN 10/16, serie 14 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o ex-céntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor y actuador motorizado según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2108.	7.918,39	47.510,34
U02160110	6,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 450 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	1.417,00	8.502,00
30110006	3,000	Ud	Bomba centrífuga horizontal de las siguientes características: Ejecución: horizontal en cámara seca; Servicio: lavado de filtros; Caudal: 1.400 m ³ /h; Altura manométrica: 8,5 m.c.a.; Potencia motor: 55 kW. Tipo de impulsor: Cerrado. Velocidad: 950 r.p.m. Frecuencia: 50 Hz. Según ET 2300.1.	21.244,80	63.734,40
20200450	3,000	Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 450; PN: 10; Conexiones: embridadas. Montaje: Horizontal o vertical. Según ET 2102.	4.934,40	14.803,20

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
40310000	120,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	1.308,00
U02074072M	259,200	m	Acarreo de tubería metálica Ø600 mm, con medios auxiliares como poleas y polipastos eléctricos o manuales, fijos o móviles, por el interior de galería hasta la posición de montaje, en piezas de tamaño adecuado para el espacio disponible, incluso descarga de camión y bajada desde superficie por medios mecánicos, hasta foso o escaleras de entrada a galería.	28,97	7.509,02
U02074073M	40,000	Ud	Acarreo de piezas especiales y válvulas hasta Ø600 mm, con medios auxiliares como poleas y polipastos eléctricos o manuales, fijos o móviles, por el interior de galería hasta la posición de montaje, en piezas de tamaño adecuado para el espacio disponible, incluso descarga de camión y bajada desde superficie por medios mecánicos, hasta foso o escaleras de entrada a galería.	22,68	907,20
				Total Cap.	782.853,54

2.2.2.4 Aire de lavado

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0029	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los equipos de aire de lavado existentes en la sala de máquinas.	624,21	624,21
U02074071M	24,000	Ud	Desmontaje y retirada de equipos embridados (válvulas, carretes, ...) de DN hasta 600 mm, en interior de galería, incluso acarreo por el interior en piezas de tamaño adecuado hasta foso o zona de izado, elevación a superficie por medios mecánicos y carga en camión.	62,29	1.494,96
Y0030	1,000	Ud	Revisión y puesta a punto de las dos soplantes instaladas en el edificio de aire de lavado.	1.412,25	1.412,25
U02073170	1.168,000	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 406,4 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	341,68	399.082,24
U02160100	48,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 400 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	1.130,61	54.269,28

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U03024060	24,000	ud	Válvula de mariposa, DN 400 mm, PN 10/16, serie 14 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o ex-céntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor y actuador motorizado según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2108.	6.755,56	162.133,44
40310000	960,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	10.464,00
U02074042M	272,000	m	Acarreo de tubería metálica Ø400 mm, con medios auxiliares como poleas y polipastos eléctricos o manuales, fijos o móviles, por el interior de galería hasta la posición de montaje, en piezas de tamaño adecuado para el espacio disponible, incluso descarga de camión y bajada desde superficie por medios mecánicos, hasta foso o escaleras de entrada a galería.	27,08	7.365,76
U02074073M	72,000	Ud	Acarreo de piezas especiales y válvulas hasta Ø600 mm, con medios auxiliares como poleas y polipastos eléctricos o manuales, fijos o móviles, por el interior de galería hasta la posición de montaje, en piezas de tamaño adecuado para el espacio disponible, incluso descarga de camión y bajada desde superficie por medios mecánicos, hasta foso o escaleras de entrada a galería.	22,68	1.632,96

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U02112050M	5.916,240	kg	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 L, conforme a norma UNE-EN 1088 y/o según normativa vigente, para calderería, pasamuros, tuberías, piezas especiales, bridas, etc, incluso p.p. de despuntes, soldaduras, tornillería y juntas EPDM, preparación, montaje y pruebas.	11,22	66.380,21
10230025	5.808,000	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 25 mm y espesor mínimo de 2 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	15,45	89.733,60
				Total Cap.	794.592,91

2.3 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE FANGOS DE LA ETAP

2.3.1 Nuevo bombeo a decantación lamelar

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10532500	1,000	Ud	Carrete pasamuros con placa de estanqueidad de las siguientes características: DN: 500; Material : acero inoxidable AISI 316; PN: 10; Longitud aproximada: 500 mm. Según ET 2231.	1.081,93	1.081,93
10230500	9,500	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 508,0 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	427,54	4.061,63
U02073030	95,400	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 219,1 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	183,07	17.464,88
U02160060	13,000	Ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 200 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	435,52	5.661,76

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U03013060	21,000	Ud	Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 14, 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.	565,26	11.870,46
10230150	6,500	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 168,3 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	138,64	901,16
30131001	5,000	Ud	Bomba de tornillo helicoidal de las siguientes características: Fluido a bombear: aguas de balsa de homogeneización a decantación lamelar; Caudal: 70 m3/h. Altura manométrica: 10 m.c.a. Potencia motor: 9,2 kW; Velocidad: 1.450 rpm; Construcción: B-5; Aislamiento: F; 400 V / III Fases / 50 Hz; Protección: IP-55. Incluye reductor de velocidad y bancada metálica. Según ET 2310.2.	10.428,00	52.140,00
U02160120	1,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 500 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en	1.618,25	1.618,25

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.		
20100500	1,000	Ud	Válvula de compuerta de las siguientes características: DN: 500; PN: 10; Conexiones: embridadas; Cierre: elástico; Accionamiento: manual por volante. Según ET 2101.	6.301,85	6.301,85
30511003	1,000	Ud	Polipasto eléctrico de las siguientes características: Tipo: monocarril; Capacidad de carga: 1.500 kg; Servicio: Nuevo bombeo a decantación lamelar; Velocidad de elevación: 4 m/min; Velocidad de traslación: 20 m/min; Tensión de alimentación: III 400 V. 50 Hz; Tensión de mando: 48 V. 50 Hz. Potencia del motor de elevación: 1,5 kW. Potencia del motor de traslación: 0,18 kW. Según ET 2711.2.	4.094,32	4.094,32
30530000	8,400	MI	Carril de rodadura de las siguientes características: Tipo: IPN-220; Material: acero St 275 JR.	43,38	364,39
30540000	13,000	MI	Toma de corriente por manguera plana.	38,97	506,61
40310000	150,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	1.635,00
				Total Cap.	107.702,24

2.3.2 Decantación lamelar de las aguas de lavado

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0011	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de las tuberías perforadas existentes para la extracción de clarificados de los decantadores lamelares.	1.377,15	1.377,15
40370001	12,000	Ud	Canaleta de recogida del clarificado de decantación lamelar de las siguientes características: Tipo de vertedero: Thompson. Dimensiones: Altura: 0,30 m, Anchura: 0,30 m, Longitud: 9,40 m. Espesor: 4 mm. Material: Acero inoxidable AISI-316 L. Anclajes: Acero inoxidable AISI-316. Tornillería en acero inoxidable A4. Incluyendo p.p. de soportes y anclajes.	3.875,00	46.500,00
40310000	240,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	2.616,00
				Total Cap.	50.493,15

2.3.3 Nueva arqueta de recepción de fangos de los decantadores acelerador

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10230500	3,400	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 508,0 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	427,54	1.453,64
U03024080	1,000	ud	Válvula de mariposa, DN 500 mm, PN 10/16, serie 14 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, centrada o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor y actuador motorizado según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2108.	8.261,08	8.261,08
U02160120	1,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 500 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	1.618,25	1.618,25

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10532500	1,000	Ud	Carrete pasamuros con placa de estanqueidad de las siguientes características: DN: 500; Material : acero inoxidable AISI 316; PN: 10; Longitud aproximada: 500 mm. Según ET 2231.	1.081,93	1.081,93
40310000	20,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	218,00
				Total Cap.	12.632,90

2.3.4 Nuevo espesador

2.3.4.1 Nueva impulsión a espesadores por gravedad

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10230150	35,000	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 168,3 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	138,64	4.852,40
U03013050	2,000	ud	Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 14, 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.	346,44	692,88
U02160050	1,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 150 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	289,26	289,26

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
40310000	30,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	327,00
Total Cap.					6.161,54

2.3.4.2 Cámara de mezcla y reparto a espesadores

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10532150	1,000	Ud	Carrete pasamuros con placa de estanqueidad de las siguientes características: DN: 150; Material : acero inoxidable AISI 316; PN: 10; Longitud aproximada: 500 mm. Según ET 2231.	359,04	359,04
30212000	1,000	Ud	Agitador sumergible de las siguientes características: Servicio: Agitación cámara de mezcla. Diámetro de palas: 300 mm. Nº de palas: 2 uds. Velocidad de la hélice: 977 rpm. Potencia: 1,5 kW. Incluye sistema de elevación y giro. Según ET 2702.	4.148,88	4.148,88
40370000	2,000	MI	Vertedero de las siguientes características: Forma de vertedero: Rectangular; Dimensiones: Altura: 300 mm; Espesor: 4 mm; Regulación: Manual en altura; Nº de anclajes por ml: 2; Tipo de anclajes: Tacos de acero; Material: Vertedero: Acero inoxidable AISI-316; Anclajes: Acero inoxidable AISI-316. Incluyendo p.p. de anclajes a la pared. Según ET 2002.	37,22	74,44
10230150	10,400	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 168,3 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	138,64	1.441,86
20802150	2,000	Ud	Válvula de guillotina de las siguientes características: Tipo: tajadera; DN:150; PN: 10; Tajadera en acero inoxidable AISI-316. Husillo en acero inoxidable y volante en GJS 400. Según ET 2107.	350,00	700,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
40310000	50,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	545,00
Total Cap.					7.269,22

2.3.4.3 Nuevos espesadores por gravedad

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10532200	2,000	Ud	Carrete pasamuros con placa de estanqueidad de las siguientes características: DN: 200; Material : acero inoxidable AISI 316; PN: 10; Longitud aproximada: 500 mm. Según ET 2231.	480,49	960,98
U02073030	8,000	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 219,1 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	183,07	1.464,56
U03013060	2,000	Ud	Válvula de compuerta, DN 200 mm, PN 10/16, serie 14, 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.	565,26	1.130,52
U02160060	2,000	Ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 200 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en	435,52	871,04

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.		
40122001	2,000	Ud	Mecanismo espesador para instalar en tanque circular de hormigón, de las siguientes características: Tipo: de gravedad; Diámetro interior: 10 m; Calado: 4,9 m; Accionamiento: Central, directo, mediante motor con reductor epicicloidal; Características motor: 0,25 kW, 220/380 V, 1.500 rpm, 50 Hz, IP 55, F. Pasarela: Hormigón. Materiales: acero inoxidable AISI-316 L. Incluye: barredor del cuenco de fangos. Según ET 2053.	17.494,62	34.989,24
10532150	3,000	Ud	Carrete pasamuros con placa de estanqueidad de las siguientes características: DN: 150; Material : acero inoxidable AISI 316; PN: 10; Longitud aproximada: 500 mm. Según ET 2231.	359,04	1.077,12
10230150	8,000	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 168,3 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	138,64	1.109,12
40310000	100,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	1.090,00
				Total Cap.	42.692,58

2.3.4.4 Nuevo bombeo de fangos espesados por gravedad

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10230150	48,400	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 168,3 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	138,64	6.710,18
U02160050	10,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 150 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	289,26	2.892,60
U03013050	14,000	ud	Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 14, 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.	346,44	4.850,16
30131002	3,000	Ud	Bomba de tornillo helicoidal de las siguientes características: Fluido a bombear: fangos espesados por gravedad; Caudal: 10-60 m3/h. Altura manométrica: 10	10.428,00	31.284,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			m.c.a. Potencia motor: 9,2 kW; Velocidad: 1.450 rpm; Construcción: B-5; Aislamiento: F; 400 V / III Fases / 50 Hz; Protección: IP-55. Incluye reductor de velocidad y bancada metálica. Según ET 2310.3.		
10532150	1,000	Ud	Carrete pasamuros con placa de estanqueidad de las siguientes características: DN: 150; Material : acero inoxidable AISI 316; PN: 10; Longitud aproximada: 500 mm. Según ET 2231.	359,04	359,04
30511004	1,000	Ud	Polipasto eléctrico de las siguientes características: Tipo: monocarril; Capacidad de carga: 1.500 kg; Servicio: Nuevo bombeo de fangos espesados por gravedad; Velocidad de elevación: 4 m/min; Velocidad de traslación: 20 m/min; Tensión de alimentación: III 400 V. 50 Hz; Tensión de mando: 48 V. 50 Hz. Potencia del motor de elevación: 1,5 kW. Potencia del motor de traslación: 0,18 kW. Según ET 2711.3.	4.094,32	4.094,32
30530000	6,500	MI	Carril de rodadura de las siguientes características: Tipo: IPN-220; Material: acero St 275 JR.	43,38	281,97
30540000	10,000	MI	Toma de corriente por manguera plana.	38,97	389,70
40310000	80,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	872,00
				Total Cap.	51.733,97

2.3.5 Arquetas de recogida de lavado de filtros

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0027	1,000	Ud	Adaptación de compuerta a la nueva altura de las arquetas de agua de lavado, incluyendo las actuaciones mecánicas y eléctricas necesarias. Totalmente instalada y probada.	750,00	750,00
40310000	10,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	109,00
				Total Cap.	859,00

2.3.6 Otras actuaciones en la línea de fangos

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Y0010	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de los dos depósitos de fangos existentes, incluyendo sus colectores y su valvulería correspondiente.	4.825,71	4.825,71
10230032	30,000	MI	Tubería acero inoxidable AISI-316 L. DN 32. Fabricación: con soldadura longitudinal según norma DIN 2463. Incluso parte proporcional de uniones y accesorios. Según ET 2204.	28,84	865,20
20401032	3,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 32; PN: 16; Conexiones: Roscada gas s/DIN 259. Accionamiento: Manual por palanca. Materiales: Cuerpo: latón. Bola: latón. Eje: latón. Asientos: Teflón. Según ET 2103.	43,17	129,51
40350001	3,000	Ud	Toma de agua para limpieza de conducciones incluyendo: Una válvula de bola manual DN: 25; Un racor rápido tipo BARCELONA.	52,71	158,13
40310000	10,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	109,00
				Total Cap.	6.087,55

3 EQUIPOS ELÉCTRICOS, CONTROL Y AUTOMATISMOS

3.1 Media tensión

3.1.1 Variante de línea aérea a subterránea

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
89000001	1,000	Ud	Aceptación de carta de condiciones técnico-económica de la compañía distribuidora IBERDROLA. Referencia: 90374800086. En el importe a abonar está incluido los trabajos de izado de los apoyos, conexiones en las subidas de los apoyos, trabajos en tensión (TET) y trabajos de puesta en servicio (PES)	27.168,50	27.168,50
81312030	1,000	Ud	Ud. apoyo metálico de celosía C3000-16 incluyendo cruceta recta 3m tipo RC-S para circuito simple y derivación a subterráneo. Incluirá cuadro cadenas de amarre CA , tres seccionadores unipolares tipo cortocircuito fusibles de expulsión CFE 24 para línea aérea, tres terminales de cable subterráneo TES/24, tres pararrayos POM-P, protección antiescalo y de seguridad, pequeño material compuesto por angulares, piezas, puentes, tornillería,.... Incluye suministro, montaje, izado de todos los tramos salvo el último, excavación (5,55m³), hormigonado (5,85m³) y red de tierras (según MT 2.21.60). Según manual técnico I+DE (IBERDROLA) MT 2.21.60.	7.925,00	7.925,00
81312031	1,000	Ud	Ud. apoyo metálico de celosía C3000-22 incluyendo cruceta recta 3m tipo RC-S para circuito simple y derivación a subterráneo. Incluirá cuadro cadenas de amarre CA , tres seccionadores unipolares tipo cortocircuito fusibles de expulsión CFE 24 para línea aérea, tres terminales de cable sub-	9.850,30	9.850,30

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			terráneo TES/24, tres pararrayos POM-P, protección antiescalo y de seguridad, pequeño material compuesto por angulares, piezas, puentes, tornillería,... Incluye suministro, montaje, izado de todos los tramos salvo el último, excavación (5,55m3), hormigonado (5,85m3) y red de tierras (según MT 2.21.60). Según manual técnico I+DE (IBERDROLA) MT 2.21.60.		
U10010070	750,000	MI	Cable 12/20 KV aislado en polietileno reticulado, tipo HEPRZ1 1x240 mm2 A1+H16 instalado bajo tubo, según memoria y pliegos. Totalmente montado. Según E.T.-3012.	19,22	14.415,00
81413001	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de línea eléctrica aérea de Media Tensión (250m) y tres apoyos de celosía metálica.	3.520,00	3.520,00
				Total Cap.	62.878,80

3.1.2 Centro de seccionamiento y transformacion

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
89000003	1,000	Ud	Ud. de sustitución o modificación de cableados de los tres transformadores de intensidad asociados a la medida en media tensión	2.000,00	2.000,00
89000005	1,000	Ud	Ud. para la partida de reforma y automatización de las celdas actuales de media tensión (bobinas de disparo para poder plantear enclavamientos eléctricos) para adaptarse a los enclavamientos que exige el cuadro de alarmas y el funcionamiento del grupo electrógeno	2.000,00	2.000,00
82900001	1,000	Ud	Ud. de suministro y conexionado de cuadro de alarmas de media y baja tensión asociada según ET-3223. Será apto también para emplearse al nivel de tensión de 20kV.	2.000,00	2.000,00
				Total Cap.	6.000,00

3.2 Cuadros eléctricos

3.2.1 Cuadro general proteccion secundarios transformador

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
83100003	1,000	Ud	Ud de cuadro de baja tensión que incorpora en su interior protecciones de baja tensión de los secundarios de baja tensión de los transformadores de 400kVA (3 interruptores automáticos 4px1600A 50kA). Ejecución extraíble y bastidor abierto. Se ubicará en el centro de transformación y seccionamiento existente en la posición indicada en planos. D i m e n s i o n e s : 2000x2260x600mm. Según E.T.-3301.	38.337,00	38.337,00

Total Cap.	38.337,00
-------------------	------------------

3.2.2 Cuadro general de distribución

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
83100001	1,000	ud.	<p>Cuadro General de Baja Tensión ETAP TORRELAGUNA 400Vac 50kA 3200A ejecución extraíble en compartimentación 4b y la siguiente composición:</p> <p>Alimentación: 3 Uds Acometida desde transformadores de potencia formada por 3 Interruptores automáticos magnetotérmicos tetrapolares de 4px1600 A, ejecución extraíble y bastidor abierto . Acometida desde grupo eléctrico formada por 1 interruptor automático magnetotérmico de 4P 1600A 50kA. Incorporará transformadores de tensión para facilitar la sincronización sobre los tres interruptores de 1600A de baja tensión asociado a los transformadores.</p> <p>SALIDAS</p> <p>- Alimentación directa tetrapolar: 1 Ud compuesta por protección magnetotérmica+diferencial ,4px1250A 50kA, 1 Ud 4px1000A, 3 Uds 4x250A, 4Uds 4px160A,1Ud 4x800A, 1Ud 4x160A y 1Ud 4x80A.</p> <p>-Alimentación tripolar: 1 Ud 3x800A.</p> <p>Incluye tres analizadores de redes en las acometidas desde los transformadores con medida avanzada de parametros , registro de alarmas, datos y forma de onda.Protocolo MODBUS, puerto serie RS485 y doble puerto Ethernet RJ45. Clase precision 0,2S. Display y grafico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexionado y protecciones asociadas. Incluye , un transformador sumador5+5/5 A para conexión a regulador de factor de potencia.</p>	185.116,00	185.116,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Ubicación: Sala que actualmente alberga el grupo electrógeno Rolls Royce. Dimensiones aproximadas: 4.626mmx1.200mmx2.350mm. Ud. totalmente montada, instalada y ensamblada. Según E.T. 3301		
Total Cap.					185.116,00

3.2.3 Cuadros de protección y maniobra de motores

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
83200502	1,000	Ud.	<p>Centro de control de motores de- nominado CCM CENTRO DISTRI- BUCION 400Vac 50kA IP54 ejecu- ción extraíble en compartimenta- ción 4b y las siguientes salidas se- gun esquema unifilar correspon- diente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arranque directo con inversor de giro: 10 uds. compuestas de proteccion magnetotermica+dife- rencial+guardamotor+ dos con- tactores. Según esquema tipo AD- 2. - Arranque mediante variador de frecuencia: 5 uds. compuesta por protección magnetotérmica+dife- rencial+variador de frecuen- cia+contactor. Según esquema ti- po VF-2 correspondiente. - Arranque mediante arrancador electronico: 4 Uds. compuesta por protección magnetotérmi- ca+diferencial+arrancador+con- tactor. Según esquema tipo AE correspondiente. - Alimentacion directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 5 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Se- gún esquema tipo FEEDER corres- pondiente. - Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un inte- rruptor magnetotérmico general 4x1000 50 kA. <p>Cada columna tendrá unas medi- das aproximadas de 1.000x600x2.350 mm, excepto la columna de acometida que será de 1100x600x2.350 mm.</p> <p>Nº total estimado de columnas: 5 Incluye analizador de redes con medida avanzada de parametros , registro de alarmas, datos y for- ma de onda. Protocolo MODBUS,</p>	106.948,00	106.948,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>puerto serie RS485 y doble puerto Ethernet RJ45. Clase precision 0,2S. Display y grafico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexonado y protecciones asociadas.</p> <p>Incorpora protección contra sobretensiones para CCM compuesta por: 1 descargador de corriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1 descargador de corriente FLT 100- N/PE CTRL-1,5, 1 protector contra sobretensiones VAL-MS 230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fases.</p> <p>Dimensiones totales aproximadas del CCM DISTRIBUCION: 4.175x1.200x2.350 mm</p> <p>Ubicación: Sala electrica que actualmente alberga grupo electrógeno ROLLS ROYCE que se desmantela. . Según E.T. 3311.</p>		
83200503	1,000	Ud	<p>Centro de control de motores de- nominado CCM REACTIVOS AC- TUAL 400Vac 50kA IP54 ejecu- ción extraible en compartimenta- ción 4b y las siguientes salidas se- gun esquema unifilar correspon- diente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arranque directo : 23 uds. com- puestas de proteccion magneto- termica+diferencial+guardamo- tor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP co- rrespondiente. - Arranque mediante variador de frecuencia: 9 uds. compuesta por proteccion magnetotérmica+dife- rencial+variador de frecuen- cia+contactor. Según esquema ti- po VF-1 correspondiente. - Arranque mediante arrancador electronico: 2 Uds. compuesta por proteccion magnetotérmi- ca+diferencial+arrancador+con- 	135.759,00	135.759,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>tactor. Según esquema tipo AE correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 7 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente. - Alimentación directa monofásica (tipo FIJA-2) : 1 Ud. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FIJA-2. - Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x250A 50 kA. <p>Cada columna tendrá unas medidas aproximadas de 1.000x600x2.350 mm, excepto la columna de acometida que será de 1.100x600x2.350 mm</p> <p>Nº total estimado de columnas: 4</p> <p>Dimensiones totales aproximadas del CCM: 4.175x600x2.350 mm</p> <p>Incluye Ud de analizador de redes con medida avanzada de parámetros , registro de alarmas, datos y forma de onda. Protocolo MODBUS, puerto serie RS485 y doble puerto Ethernet RJ45. Clase precisión 0,2S. Display y gráfico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexionado y protecciones asociadas. Incorpora protección contra sobretensiones para CCM compuesta por: 1 descargador de corriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1 descargador de corriente FLT 100- N/PE CTRL-1,5, 1 protector contra sobretensiones VAL-MS 230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fa-</p>		

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			ses. Ubicación: Sala eléctrica en edificio de reactivos actual. Ud. totalmente montada, instalada y ensamblada. Según E.T. 3311		
83200504	1,000	Ud	<p>Centro de control de motores denominado CCM REACTIVOS NUEVO 400Vac 50kA IP54 ejecución extraíble en compartimentación 4b y las siguientes salidas según esquema unifilar correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arranque directo : 9 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente. - Arranque mediante variador de frecuencia: 10 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-1 correspondiente. - Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 7 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente. - Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x160 50 kA <p>Nº total estimado de columnas: 3 Cada columna tendrá unas medidas aproximadas de 1.000x600x2.350 mm, excepto la columna de acometida que será de 1.100x600x2.350 mm</p> <p>Dimensiones totales aproximadas del CCM: 3.175x600x2.350 mm</p> <p>Incluye analizador de redes con medida avanzada de parámetros, registro de alarmas, datos y forma de onda. Protocolo MODBUS,</p>	90.156,00	90.156,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>puerto serie RS485 y doble puerto Ethernet RJ45. Clase precision 0,2S. Display y grafico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexiona- do y protecciones asociadas.</p> <p>Incorpora protección contra sobretensiones para CCM com- puesta por: 1 descargador de co- rriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1 descargador de corriente FLT 100- N/PE CTRL-1,5, 1 protector contra sobretensiones VAL-MS 230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fa- ses.</p> <p>Ubicación: Sala eléctrica en nue- vo edificio de reactivos. Ud. total- mente montada, instalada y en- samblada. Según E.T. 3311</p>		
83200505	1,000	Ud	<p>Centro de control de motores de- nominado CCM BATERIA FILTROS ALA DERECHA 400Vac 50kA IP54 ejecución extraible en compartimentación 4b y las siguientes sali- das segun esquema unifilar co- rrespondiente:</p> <p>- Arranque directo : 12 uds. com- puestas de proteccion magneto- termica+diferencial+guardamo- tor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP co- rrespondiente.</p> <p>- Arranque directo con inversor de giro: 39 uds. compuestas de proteccion magnetotermica+dife- rencial+guardamotor+ dos con- tactores. Según esquema tipo AD- 2.</p> <p>- Arranque mediante arrancador electronico: 3 Uds. compuesta por protección magnetotérmi- ca+diferencial+arrancador+con-</p>	205.358,00	205.358,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			tactor. Según esquema tipo AE correspondiente.		
			- Alimentacion directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 15uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente.		
			- Alimentación directa monofásica (tipo FIJA-2):13 Uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FIJA-2.		
			- Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x160 50 kA		
			Cada columna tendrá unas medidas aproximadas de 1.000x600x2.350 mm, excepto la columna de acometida que será de 1.100x600x2.350 mm		
			Nº total estimado de columnas: 7		
			Dimensiones totales aproximadas del CCM: 7.175x600x2.350 mm		
			Incluye analizador de redes con medida avanzada de parametros , registro de alarmas, datos y forma de onda. Protocolo MODBUS, puerto serie RS485 y doble puerto Ethernet RJ45. Clase precision 0,2S. Display y grafico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexonado y protecciones asociadas.		
			Incorpora protección contra sobretensiones para CCM compuesta por: 1 descargador de corriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1 descargador de corriente FLT		

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>100- N/PE CTRL-1,5, 1 protector contra sobretensiones VAL-MS 230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fases.</p> <p>Ubicación: Sala de cuadros eléctrica ubicada en galería de filtros (ala derecha). Según E.T. 3311.</p>		
83200506	1,000	Ud	<p>Centro de control de motores de- nominado CCM BATERIAS FILTROS ALA IZQUIERDA 400Vac 50kA IP54 ejecución extraible en compartimentación 4b y las siguientes salidas segun esquema unifilar correspondiente:</p> <p>- Arranque directo : 11 uds. compuestas de proteccion magnetotermica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente.</p> <p>- Arranque directo con inversor de giro: 39 uds. compuestas de proteccion magnetotermica+diferencial+guardamotor+ dos contactores. Según esquema tipo AD-2.</p> <p>- Arranque mediante arrancador electronico: 3 Uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+arrancador+contactor. Según esquema tipo AE correspondiente.</p> <p>- Alimentacion directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 16 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente.</p> <p>- Alimentación directa monofási-</p>	203.743,00	203.743,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			ca (tipo FIJA-2):12 Uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FIJA-2.		
			- Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x250 50 kA		
			Cada columna tendrá unas medidas aproximadas de 1.000x600x2.350 mm, excepto la columna de acometida que será de 1.100x600x2.350 mm		
			Nº total estimado de columnas: 7		
			Dimensiones totales aproximadas del CCM: 7.175x600x2.350 mm		
			Incluye analizador de redes con medida avanzada de parametros , registro de alarmas, datos y forma de onda. Protocolo MODBUS, puerto serie RS485 y doble puerto Ethernet RJ45. Clase precision 0,2S. Display y grafico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexonado y protecciones asociadas.		
			Incorpora protección contra sobretensiones para CCM compuesta por: 1 descargador de corriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1 descargador de corriente FLT 100- N/PE CTRL-1,5, 1 protector contra sobretensiones VAL-MS 230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fases.		
			Ubicación: Nueva sala eléctrica ubicada en galeria asociado a la baterías de filtro izquierda. Según E.T. 3311.		

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
83200508	1,000	Ud	<p>Centro de control de motores denominado CCM FANGOS AMPLIACION 400Vac 50kA IP54 ejecución extraíble en compartimentación 4b y las siguientes salidas según esquema unifilar correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arranque directo : 3 uds. compuestas de protección magneto-termica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente. - Arranque mediante variador de frecuencia: 8 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-2 correspondiente - Arranque directo con inversor de giro: 1 ud. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+ dos contactores. Según esquema tipo AD-2. - Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 3 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente. - Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x160 50 kA <p>Cada columna tendrá unas medidas aproximadas de 1.000x600x2.350 mm, excepto la columna de acometida que será de 1.100x600x2.350 mm</p> <p>Nº total estimado de columnas: 3</p> <p>Dimensiones totales aproximadas del CCM: 3.175x600x2.350 mm</p> <p>Incluye analizador de redes con medida avanzada de parámetros, registro de alarmas, datos y forma de onda. Protocolo MODBUS, puerto serie RS485 y doble puer-</p>	77.916,00	77.916,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>to Ethernet RJ45. Clase precision 0,2S. Display y grafico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexiona- do y protecciones asociadas. Incorpora protección contra sobretensiones para CCM com- puesta por: 1 descargador de co- rriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1 descargador de corriente FLT 100- N/PE CTRL-1,5, 1 protector contra sobretensiones VAL-MS 230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fa- ses.</p> <p>Ubicación: Frente a CCM FAN- GOS existente (en sala eléctrica del edificio de fangos). . Según E.T. 3311.</p>		
83220500	7,000	Ud.	<p>Armario independiente de varia- dores y arrancadores estáticos IP-54, con calefacción y ventila- ción de columna conteniendo los variadores de frecuencia o arran- cadores estáticos estimados en las salidas de centro de control de motores asociado. En su interior se albergarán los variadores de frecuencia. Dimensiones aprox.: Son tres envolventes formadas por armarios metálicos IP55 de dimensiones unitarias 1.800x1.000x400mm. Totalmente instalado, montado y ensambla- do. Según ET 3323.</p>	18.343,30	128.403,10
88100110	1,000	Ud	<p>Ud. variadores de frecuencia de intensidad 200A con filtros de armonicos. Incluso montaje ar- mario de variadores y arrancado- res. Segun ET 3422</p>	18.988,00	18.988,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
88100090	1,000	Ud	Ud. variadores de frecuencia de intensidad 180A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422	15.151,00	15.151,00
88100055	3,000	Ud	Ud. variadores de frecuencia de intensidad 110A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422	12.190,00	36.570,00
88100015	6,000	Ud	Ud. variadores de frecuencia de intensidad 30A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422	5.868,00	35.208,00
88100010	8,000	Ud	Ud. variadores de frecuencia de intensidad 24A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422	5.071,00	40.568,00
88100002	5,000	Ud	Ud. variadores de frecuencia de intensidad 4A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422.	4.489,00	22.445,00
88100000	4,000	Ud	Ud. variadores de frecuencia de intensidad 1,5A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422.	4.489,00	17.956,00
88100001	10,000	Ud	Ud. variadores de frecuencia de intensidad 1A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422.	4.489,00	44.890,00
88110030	2,000	Ud	Ud. arrancador estático de intensidad 60A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3423.	1.197,00	2.394,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
88110018	4,000	Ud	Ud. arrancador estático de intensidad 45A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3423.	1.376,00	5.504,00
				Total Cap.	1.187.957,10

3.2.4 Cuadros de alumbrado

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
83300161	1,500	Ud	<p>Cuadro local de alumbrado y fuerza para nuevo edificio de reactivos y ampliación de los cuadros de alumbrados existentes en edificio actual de reactivos y de fangos de 400Vac 63A 10kA IP55 reserva 25% en instalación superficie compuesta por:</p> <p>-Envolvente IP55, alto 850 mm, ancho 600mm, profundidad 186mm.</p> <p>-Interruptores automáticos magnetotérmicos: según los indicados en el esquema unifilar correspondiente.</p> <p>-Interruptores diferenciales: según los indicados en el esquema unifilar correspondiente.</p> <p>Incluyendo todos los elementos de protección necesarios para la correcta instalación del circuito de alumbrado y fuerza recogido en los esquemas tipo de cuadro de alumbrado.</p> <p>Ubicación: Sala eléctrica nuevo edificio de reactivos, sala eléctrica existente en edificio de reactivos que se reforma y sala eléctrica de edificio de fangos. Montada, instalada y colocada. Según E.T. 3324.</p>	4.932,00	7.398,00

Total Cap.	7.398,00
-------------------	-----------------

3.3 Líneas de fuerza y control

3.3.1 Acometida a CGBT, centros de control de motores y grupo electrógeno

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U10030120	1.220,000	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x120 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	25,52	31.134,40
U10030150	5.340,000	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x240 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	49,67	265.237,80
				Total Cap.	296.372,20

3.3.2 Cableado de fuerza y control desde CCM's, SAI y cuadro local de alumbrado y fuerza

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U10030310	11.870,000	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x2,5 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	3,20	37.984,00
U10030320	783,000	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x4 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	4,43	3.468,69
U10030340	275,000	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x10 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	9,91	2.725,25
U10030070	120,000	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x25 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos.	5,79	694,80
84225002	25,000	MI	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 5x2,5 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	2,10	52,50
84225006	260,000	MI	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 5x6 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	3,70	962,00
U10031670	325,000	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado, pantalla de hilos de cobre trenzado y cubierta de poliolefina tipo RC4Z1-K 0,6/1 KV de 4x2,5 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	3,20	1.040,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U10031680	320,000	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado, pantalla de hilos de cobre trenzado y cubierta de poliolefina tipo RC4Z1-K 0,6/1 KV de 4x4 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	5,68	1.817,60
U10031740	522,000	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado, pantalla de hilos de cobre trenzado y cubierta de poliolefina tipo RC4Z1-K 0,6/1 KV de 4x50 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	60,85	31.763,70
84284003	320,000	MI	Cable de cobre pulido flexible, aislamiento XLPE, cubierta interna PVC, armadura doble fleje de acero colocada de forma helicoidal y cubierta exterior PVC tipo RZ1MZ1-K Cu 0,6/1 KV de 4x2,5 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Incluye prensaestopas en elementos terminales.	6,40	2.048,00
84285003	50,000	MI	Cable de cobre pulido flexible, aislamiento XLPE, cubierta interna PVC, armadura doble fleje de acero colocada de forma helicoidal y cubierta exterior PVC tipo RZ1MZ1-K Cu 0,6/1 KV de 5x2,5 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Incluye prensaestopas en elementos terminales.	7,30	365,00
84285004	55,000	MI	Cable de cobre pulido flexible, aislamiento XLPE, cubierta interna PVC, armadura doble fleje de acero colocada de forma helicoidal y cubierta exterior PVC tipo RZ1MZ1-K Cu 0,6/1 KV de 5x4 mm ² . Instalado bajo tubo o conductos. Incluye prensaestopas en elementos terminales.	8,50	467,50

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
84284004	65,000	MI	Cable de cobre pulido flexible, aislamiento XLPE, cubierta interna PVC, armadura doble fleje de acero colocada de forma helicoidal y cubierta exterior PVC tipo RZ1MZ1-K Cu 0,6/1 KV de 4x4 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Conductor armado RZ1MZ1-KCu 0,6/1KV 4x4mm2	8,86	575,90
84284006	80,000	MI	Cable de cobre pulido flexible, aislamiento XLPE, cubierta interna PVC, armadura doble fleje de acero colocada de forma helicoidal y cubierta exterior PVC tipo RZ1MZ1-K Cu 0,6/1 KV de 4x6 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Conductor armado RZ1MZ1-KCu 0,6/1KV 4x6mm2	16,10	1.288,00
84284016	100,000	MI	Cable de cobre pulido flexible, aislamiento XLPE, cubierta interna PVC, armadura doble fleje de acero colocada de forma helicoidal y cubierta exterior PVC tipo RZ1MZ1-K Cu 0,6/1 KV de 4x16 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Conductor armado RZ1MZ1-KCu 0,6/1KV 4x16mm2	29,10	2.910,00
84253025	715,000	MI	Cable de cobre tipo H07Z1-K 450/750 V clase 5 de 3 x 2,5 mm2 de sección.	1,74	1.244,10
84253015	590,000	MI	Conductor H07Z1-K Cu 450/750 V clase5, 3x1,5mm2.	1,16	684,40
89000004	78,000	Ud	Ud de desconexión de circuitos eléctricos asociados a cargas existentes y que permanecen. El trabajo incluye la desonexión en el extremo asociado al CCM que le afecte y conexión al nuevo CCM. Se realizará megado de comprobacion de los cableados antes de su reconexionado al nuevo CCM.	32,50	2.535,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
8810004	1,000	Ud	Estudio para la evaluación de los conductores y protecciones que se mantienen en la instalación verificando que siguen siendo aptos para el uso que se les proporciona. Inventario de lineas eléctricos existentes y que vayan a permanecer en los cuadros ,entre cuadros y receptores, comprobando que su sección es la adecuada, la caída de tensión acorde a la intensidad prevista, tipo de aislamiento e incluso el correcto calibre y selectividad de las protecciones asociadas a dichas lineas. Incluye cálculos y ensayos que se pudieran requerir en campo (aislamiento, continuidad,..)	6.000,00	6.000,00
Total Cap.					98.626,44

3.3.3 Conductos y auxiliares

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
86800001	109,000	Ud	Caja estanca con un pulsador marcha-paro tipo seta con enclavamiento y conmutador de tres posiciones. Según E.T. 3411	127,36	13.882,24
86800002	49,000	Ud	Caja estanca control marcha paro marcha 2. sentidos. Según E.T. 3411	181,78	8.907,22
86800003	10,000	Ud	Caja estanca con un pulsador marcha-paro tipo seta con enclavamiento y marcha paro más enclavamiento Según E.T. -3703	252,30	2.523,00
U10040530	188,000	m	Suministro y montaje de caja estanca en poliéster inyectado de 155x110x60 mm, IP-55, totalmente instalada, incluyendo prensaestopas, fijaciones inoxidable y bornas de conexión. Segun E.T.-3412.	22,68	4.263,84
U10040380M	365,000	m	Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de canaleta aislante de compuesto termoplástico libre de halógenos, instalada sobre muro, de 100x300 mm, con parte proporcional de uniones, curvas, soportes y tornillería. Según E.T.-3102.	87,77	32.036,05
U10040350M	425,000	m	Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de canaleta aislante de compuesto termoplástico libre de halógenos, instalada sobre muro, de 60x200 mm, con parte proporcional de uniones, curvas, soportes y tornillería. Según E.T.-3102.	41,41	17.599,25

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U10040330M	430,000	m	Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de canaleta aislante de compuesto termoplástico libre de halógenos, instalada sobre muro, de 60x100 mm, con parte proporcional de uniones, curvas, soportes y tornillería. Según E.T.-3102.	29,03	12.482,90
U10040170	405,000	m	Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de tubo de acero rígido, galvanizado en caliente, M 32, roscado, grapado sobre hormigón, con tres abrazaderas de acero plastificadas, tres tacos de plástico y tres tirafondos de acero inoxidable, incluso p.p. de caja de derivación y regleta de conexión. Según E.T.-3111.	17,52	7.095,60
U10040200	220,000	m	Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de tubo de acero rígido, galvanizado en caliente, M 63, roscado, grapado sobre hormigón, con tres abrazaderas de acero plastificadas, tres tacos de plástico y tres tirafondos de acero inoxidable, incluso p.p. de caja de derivación y regleta de conexión. Según E.T.-3111.	38,86	8.549,20
U10040080	600,000	m	Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de tubo de Polímero termoplástico libre de halógenos rígido libre de halógenos, no propagador de llama, M 20, roscable, grapado sobre hormigón, con tres abrazaderas de acero plastificadas, tres tacos de plástico y tres tirafondos de acero inoxidable. Según E.T.-3112.	8,03	4.818,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U10040110	510,000	m	Canalización eléctrica de superficie para conducción de cables a base de tubo de Polímero termoplástico libre de halógenos rígido, no propagador de llama, M 40, roscable, grapado sobre hormigón, con tres abrazaderas de acero plastificadas, tres tacos de plástico y tres tirafondos de acero inoxidable. Según E.T.-3112.	12,49	6.369,90
				Total Cap.	118.527,20

3.4 Alumbrado interior y exterior

3.4.1 Alumbrado interior

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
87012087	7,000	Ud	Suministro y montaje de luminaria antideflagante adosable fluorescente estanca IP-66, 1x87 W (12.550 lm). Factor de potencia >0,9. Eficiencia > 130Lm/W. Vida útil > 50000 horas. Envolvente compuesta por un tubo de vidrio vorosilicato templado y tapas de aluminio, extremos de la envolvente fabricados en aleación de aluminio 2030, equipado con 2 abrazaderas de acero cincado con protección de caucho y 2 cánca-mos, equipado con dos entradas con rosca y tapón roscado ATEX en una de ellas (incluidos prensaestopas), junta antideflagante roscada, tornillería exterior de acero inoxidable, con equipo y lámpara totalmente montada. Según E.T.-3632.	386,00	2.702,00
87012072	25,000	Ud	Suministro y montaje de luminaria antideflagante adosable fluorescente estanca IP-66, 1x72 W (10.000 lm). Factor de potencia >0,9. Eficiencia > 130Lm/W. Vida útil > 50000 horas. Envolvente compuesta por un tubo de vidrio vorosilicato templado y tapas de aluminio, extremos de la envolvente fabricados en aleación de aluminio 2030, equipado con 2 abrazaderas de acero cincado con protección de caucho y 2 cánca-mos, equipado con dos entradas con rosca y tapón roscado ATEX en una de ellas (incluidos prensaestopas), junta antideflagante roscada, tornillería exterior de acero inoxidable, con equipo y lámpara totalmente montada. Según E.T.-3632.	325,00	8.125,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U10050110	54,000	ud	Suministro y montaje de luminaria adosable Estanca LED. IP-66, 1x47 W. Factor de potencia >0,9. Eficiencia > 130Lm/W. Vida útil > 50000 horas. Difusor: Policarbonato, extruido. Instalación adosado o suspendido, con equipo y lámpara totalmente montada. Según E.T.-3621.	285,48	15.415,92
87113160	16,000	Ud	Ud. Luminaria de emergencia con difusor transparente 160lm 1h . Apta para colocación en superficie o empotrada techo/pared macizo. Sistema de conexión rápida mediante placa de amarre. Grado de protección IP65 IK07. Según E.T.-3623.	103,50	1.656,00
87113260	12,000	Ud	Luminaria de emergencia con poliesther reforzado de vidrio LED ATEX 510lm (6W) . Difusor policarbonato.Apta para colocación en superficie . Según E.T.-3632.	320,00	3.840,00
U10050250	14,000	ud	Suministro y montaje de luminaria de emergencia estanco, con cuatro LED, flujo luminoso 375 lúmenes, carcasa de 290x130x70 mm, clase II, protección IP 65, con baterías de Ni-MH, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación. Según E.T.-3623	108,50	1.519,00
U10060330	4,000	ud	Suministro y montaje de interruptor de superficie estanco unipolar de 10 A. Protección IP-55. Según E.T.-3704	8,85	35,40
U10060370	4,000	ud	Suministro y montaje de conmutador de superficie estanco unipolar de 10 A. Protección IP-55. Según E.T.-3704.	11,00	44,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U10060360	3,000	ud	Suministro y montaje de conmutador de cruce de empotrar unipolar de 10 A con caja y placa embellecedora.	27,68	83,04
87610010	5,000	Ud	Ud de Interruptor simple apto para instalación exterior IP55 con piloto luminoso.	51,00	255,00
Z0001	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de la instalación de iluminación y de servicios existentes en el edificio de reactivos existente.	1.111,13	1.111,13
				Total Cap.	34.786,49

3.4.2 Tomas de corriente

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
85400005	4,000	Ud	Toma de corriente F+N+T 16A en instalacion superficie. Incorpora marco y caja incluyendo parte proporcional de tubo y cable. Segun ET 3702.	47,19	188,76
85400003	2,000	Ud	Cuadro auxiliar de tomas de corriente, grado de protección IP-65, doble aislamiento segun IEC 60529 IK09. Tamaño: 24 modulos de 18mm compuesto por dos filas. Totalmente montado e instalado. Segun ET 3325.	160,54	321,08
85410003	6,000	Ud	Cuadro auxiliar de tomas de corriente ATEX grado de protección IP-65, doble aislamiento segun IEC 60529 IK09. Tamaño: 24 modulos de 18mm compuesto por dos filas. Totalmente montado e instalado.	470,00	2.820,00
				Total Cap.	3.329,84

3.5 Red de tierras general y pararrayos

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U10070150	7,000	ud	Pica de t.t. 200/15 Fe+Cu 2 m de longitud y 15 mm de diámetro. Según E.T.-3501.	31,88	223,16
U10070080	7,000	ud	Conexión de electrodo a cables de tierra, incluidos terminales y tornillería. Según E.T.-3501.	14,09	98,63
U10070140	20,000	ud	Soldadura aluminotérmica en T ó + con cable de cobre 50/35 mm ² . Según E.T.-3501.	16,53	330,60
U10070090	3,000	ud	Arqueta de polipropileno con tapa registrable de indicación de tomas de tierra, de dimensiones aproximadas 300x300 mm con tapa de registro	156,22	468,66
U10070100	239,000	m	Cable de cobre desnudo de 1x50 mm ² , enterrado en zanja de 50 cm de profundidad. Según E.T.-3501.	13,04	3.116,56
81420045	1,000	Ud	Ud. pararrayos con dispositivo de cebado electropulsante acero inox. 316 IP67, avance en el cebado de 45 µs y radio de protección de 60m (Nivel IV h=5m), de 0,478 m de altura, con pieza de adaptación de pararrayosa a mástil, mastil de acero galvanizado en caliente, dos contadores mecánicos de impulsos de rayo, incluso dos puestas a tierra mediante cable de cobre desnudo de 50 mm ² con tubo de PVC, 3 electrodos de 2,5 m, dos arquetas con regleta equipotencial incluida y tres terminales brida para toma de tierra 300x300 polipropileno, unión de tierras del pararrayos con red de tierras de masas de baja tensión (unión a realizar en	6.070,00	6.070,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			los puentes desmontables),2 placas señal de pat,material auxiliar para montaje de cabeza así como guías de cable y elementos de conexión. Según E.T.-3701.		
88100003	1,000	Ud	Partida alzada que incluye los refuerzos en la red de tierras existentes por si se requiriese la mejora de los valores obtenidos. Incluirá cable desnudo, picas, sales,....	15.000,00	15.000,00
				Total Cap.	25.307,61

3.6 Grupo electrógeno

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
88200800	1,000	Ud	Ud. de grupo electrógeno insonorizado apto para ubicación en exterior 400V, 50Hz, cosfi 0,8. 657 KVA (potencia en emergencia LTP) y 526 kW (potencia en emergencia LTP) . Dimensiones aproximadas: 4400x1560x2250 mm (LxWxH). 4945kg. 77 dB (A). Incluye: Cuadro automático de conmutación modular con sincronizador (permite el retorno a red sin paso por cero), resistencia de precaldeo, bomba automática de trasiego de combustible, magnetotérmico tetrapolar y depósito en bancada de 636 litros.	87.878,07	87.878,07
88210800	1,000	Ud	Ud de reconexión de puestas a tierra asociada al grupo electrógeno (neutro y masas). Incluye desconexión del grupo actual y conexión en el nuevo previa medición de valor de resistencias y tensiones de paso y contacto.	205,00	205,00
88200001	1,000	Ud	Vigilante de tensión necesarios para realizar conmutación red/grupo según los criterios indicados en el anejo eléctrico.	6.100,00	6.100,00
88200002	1,000	Ud	Cuadro electrico motorizado que permita desconectar el neutro del generador de tierra cuando se realice la interconexión entre el generador y la red de distribución pública.	3.000,00	3.000,00
Total Cap.					97.183,07

3.7 Desmontaje y retirada de instalaciones existentes

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Z1111	120,000	h	Retirada de cuadros eléctricos, cable de baja tensión y/o canalización, o cualquier otro equipo relacionado con la instalación eléctrica y de control, actualmente existente en la EDAR y que se vaya a quedar fuera de servicio o necesite ser sustituido y lo indique la Dirección de Obra.	57,47	6.896,40
Total Cap.					6.896,40

3.8 Compensación de energía reactiva

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
82610300	1,000	Ud	Batería automática compensación de energía reactiva 300kVar (2x25+5x50). Según ET 3322.	17.200,00	17.200,00
Total Cap.					17.200,00

4 CAMBIO DEL SISTEMA DE CONTROL

4.1 INSTRUMENTACIÓN

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
5011501	2,000	Ud	Caudal másico, de características: - Principio de medida: dispersión térmica - Material partes mojadas: acero inox. 316L - Diámetro de la sonda: 3/4 - Precisión: $\pm 2\%$ del fondo de escala (para aire) - Temperatura máxima de funcionamiento: 177°C - Presión máxima de funcionamiento: 34 barg - Alarmas ajustables de bajo y alto caudal - Marcado CE - Software incorporado para configuración y ajustado	2.780,00	5.560,00
5127108	34,000	Ud	Indicador de nivel por microondas radar. Rango: 0-10 m. Salida: 2 hilos (4-20 mA). Con electrónica separada.	1.294,30	44.006,20
5121500	2,000	Ud	Medidor de pH con sensor pH 1100 y convertidor USC-5000, incluye medición de temperatura. Con sistema de autolimpieza.	760,83	1.521,66
5121501	1,000	Ud	Medidor de temperatura con sensor, y transmisor separado.	141,46	141,46
50126001	10,000	Ud	Equipo de medida de turbidez, compuesto por : sonda, controlador y set de montaje.	2.117,28	21.172,80
5112080	2,000	Ud	Suministro, instalación y puesta en servicio de Caudalímetro electromagnético para medición de caudal. Electrónica separada del sensor. Diámetro 80. Presión Nominal: 16. Convertidor para la medida de caudal, magnético-in-	1.234,84	2.469,68

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			ductivo. Montaje sobre el tubo o en pared. Precisión de medida: 0,25 %. Juego de piezas para el montaje. Pasta para hermetizar la caja de conexión y hacerla sumergible. Según E.T. 4204.		
5121503	24,000	Ud.	Medidor de presión diferencial.	1.520,00	36.480,00
5112150	1,000	Ud	Suministro, instalación y puesta en servicio de Caudalímetro electromagnético para medición de caudal. Electrónica separada del sensor. Diámetro 150. Presión Nominal: 10. Convertidor para la medida de caudal, magnético-inductivo . Montaje sobre el tubo o en pared. Precisión de medida: 0,25 %. Juego de piezas para el montaje. Pasta para hermetizar la caja de conexión y hacerla sumergible. Según E.T. 4204.	1.450,00	1.450,00
50112050	10,000	Ud	Suministro, instalación y puesta en servicio de Caudalímetro electromagnético para medición de caudal. Electrónica separada del sensor. Presión Nominal: 16. Convertidor para la medida de caudal, magnético-inductivo . Montaje sobre el tubo o en pared. Precisión de medida: 0,25 %. Juego de piezas para el montaje. Pasta para hermetizar la caja de conexión y hacerla sumergible. Medicion de reactivos.	1.084,00	10.840,00
U03072070	3,000	ud	Suministro, instalación y puesta en servicio de caudalímetro electromagnético, sobre tubería DN 600 mm, con sección totalmente llena, con electrónica separada del tubo de medida, incluso carrrete PN 16, toma DN 3/4" y llave de corte externa al equipo de medida, grado de protección IP68, alimentación eléctrica a 24 Vcc, precisión mejor del 1 %, con re-	2.926,58	8.779,74

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			cubrimiento interno del tubo de medida y certificado de calibración del equipo de laboratorio acreditado, según ficha técnica, electrónica, instalación eléctrica, montaje, totalmente instalado, probado y puesto en servicio.		
GEINST001	2,000	Ud	Suministro, instalación y puesta en servicio de Caudalímetro electromagnético para medición de caudal. Electrónica separada del sensor. Diámetro 200. Presión Nominal: 10. Convertidor para la medida de caudal, magnético-inductivo . Montaje sobre el tubo o en pared. Precisión de medida: 0,25 %. Juego de piezas para el montaje. Pasta para hermetizar la caja de conexión y hacerla sumergible. Según E.T. 4204.	1.656,69	3.313,38
				Total Cap.	135.734,92

4.2 INSTALACIÓN DE CONTROL

4.2.1 Cuadro de control CCM Distribución

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61211	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de cuadro de control, constituido como mínimo por dos módulos de 800mm de ancho, 2000mm de alto y 500mm de fondo para sala de CCM con al menos las siguientes características y elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada. - IP54 o superior. - Color RAL 1028. - Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior. - Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior. - Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática. - Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc. - Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc. 	6.850,00	6.850,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Iluminación. - Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo. - Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII. <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro de control CCM Distribución incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.</p>		
61212	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos 	3.634,27	3.634,27

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos - 2.ª interfaz: PROFINET RT - 3.ª interfaz: PROFIBUS - 10 NS rendimiento bits 		
61213	1,000	Ud	Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm. - Perfil para PLC.	69,54	69,54
61214	1,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Entrada: AC 120/230 V. - Salida: DC 24 V/8 A.	147,04	147,04
61215	1,000	Ud	Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características: - Compatible CPU/SINAMICS. - 3, 3 V Flash. - Capacidad: 24 Mbytes.	227,59	227,59
61216	1,000	Ud	Suministro e instalación de Pasa-rela Profinet a Profibus PA con las siguientes características: - SIMATIC Compact Field Unit de conmutación. - SIMATIC CFU bornes de inserción rápida.	1.943,76	1.943,76
61217	1,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de 32 entradas digitales con las siguientes características: - Compatible con PLC. - DI 32 x 24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131). - 32 canales en grupos de 16. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131). - Diagnostico. - Alarmas de proceso.	267,18	267,18

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61218	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 32 salidas digitales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - DQ 32 x 24 V DC/0,5 A High Feature. - 32 canales en grupo de 8, 4A por grupo. - Diagnóstico de canal individual. - Valor sustitutivo. 	379,73	379,73
61219	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador frontal con conexión push-in para módulos E/S digitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales. - 14 polos, 4 conexiones. 	35,76	71,52
612110	8,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S digitales y módulo interfaz para 8 relés, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - Apantallamiento: No. - N.º de polos: 14. 	15,66	125,28
612111	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de Entradas Digitales para 8 relés con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de entradas digitales de PLC. 	18,58	74,32

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde. 		
612112	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de Salidas Digitales para 8 relés con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde. 	18,58	74,32
612113	64,000	Ud	<p>Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensión nominal de entrada: 24 Vdc. - Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA. - Tiempo de reacción típico: 5 ms. - Tiempo típico de apertura: 8 ms. - Indicación de la tensión de servi- 	4,51	288,64

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>cio: Sí. LED Amarillo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protección: Contra inversión de polaridad por diodo. - Vida útil mecánica: 2×10^7 periodicidades de cambio de estado. - Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica). - Tipo de conexión: por tornillo. - Sección máxima del cable: 2,5 mm. 		
612114	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de 8 entradas analógicas. - AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%. - 8 canales en grupos de 1. - Tensión en modo común: 30V AC/60V DC. - Diagnóstico. - Alarmas de proceso. - Valores medidos escalables. - Adaptación del rango de medida. - Calibración en RUN. 	695,40	1.390,80
612115	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS. - Resolución de 16 bits, precisión 0,3 %. - 8 canales en grupos de 8. - Diagnóstico. - Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling. 	625,86	625,86

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612116	3,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador frontal para módulos de E/S analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas dePLC de 8 canales. - 50 polos. 	29,38	88,14
612117	3,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S analógicas y módulo interfaz para 8 canales, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - N.º de polos: 50 	20,38	61,14
612118	3,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de E/S analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC. - Conexión por tornillo. - Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK. - Número de polos: 50. - Ancho de módulo: 97,7 mm. - Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Varioface compact line. 	41,01	123,03

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612119	12,000	Ud	<p>Separador galvánico pasivo de 2 canales, montaje en carril DIN, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canales: 2 - Montaje: Carril DIN - Alimentado a través de la señal de medida. - Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad. - Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente. - Consumo interno, máx: 40mW por canal - Caída de tensión, mín: < 1,8 Vcc - Caída de tensión, máx: 1,8 V + (I-sal. * Rcarga) - Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA - Relación señal / ruido: > 60 dB (0...100 kHz) - Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)< 4 ms 	95,00	1.140,00
612120	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Pantalla de supervisión HMI de 19" con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla TFT panorámica de 19" táctil. - 16 millones de colores. - Interfaz PROFINET. - Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16. 	2.386,94	2.386,94
612121	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada de 230VAC/24VDC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SITOP PSU8600 24 V/20A. - Input: AC 120/230 VAC. - Output: DC 24 VDC/20 A. - Interfaz de diagnóstico. - PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado. 	386,40	772,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612122	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de redundancia para fuente de alimentación estabilizada 230VAC/24VDC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A. - Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una. 	96,38	96,38
612124	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Switch industrial gestionable XC206-2SFP. - 6 puertos RJ45 10/100 Mbits/s. - 2 puertos SFP 100/1000 Mbits/s. - 1 puerto de consola. - LED de diagnóstico. - Alimentación redundante. - Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C. - Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared. - Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,). - Dispositivo PROFINET IO. - Conforme con Ethernet/IP. - C-PLUG. 	793,13	1.586,26
612125	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transceptor enchufable SFP991-1. - 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico. - Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km. 	106,31	425,24
612126	1,000	Ud	<p>SAI Entrada trifásica y Salida trifásica + Neutro, tecnología VFI (On-line Doble Conversión) de 15kVA (15kW) de potencia, formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dos rectificadores-cargadores. 	24.171,44	24.171,44

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			-Dos Onduladores-inversores. -By-pass estático. -By-pass de mantenimiento. -Sistema de control a microprocesador. -Baterías 10-12 años vida media. Tecnología: AGM (electrolito absorbido en el separador). Baterías Autonomía mínima de 41,38kW.h (3448Ah a 12V) . -Protección Eléctrica Disyuntor Curva "D" de 32 Amperios. -Disipación de calor máxima del SAI: 1050W: Rendimiento mínimo del equipo del 96% en modo VFI (On Line Doble Conversión).Totalmente instalado.		
Total Cap.					47.021,22

4.2.2 Cuadro de control CCM Reactivos actual

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61221	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de cuadro de control, constituido como mínimo por dos módulos de 800mm de ancho, 2000mm de alto y 500mm de fondo para sala de CCM con al menos las siguientes características y elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada. - IP54 o superior. - Color RAL 1028. - Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior. - Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior. - Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática. - Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc. - Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc. - Iluminación. - Ventilación forzada regulada 	6.850,00	6.850,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo.</p> <p>- Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII.</p> <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro de control CCM Reactivos actual incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.</p>		
61212	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos - 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos - 2.ª interfaz: PROFINET RT - 3.ª interfaz: PROFIBUS - 10 NS rendimiento bits 	3.634,27	3.634,27

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61213	1,000	Ud	Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm. - Perfil para PLC.	69,54	69,54
61214	1,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Entrada: AC 120/230 V. - Salida: DC 24 V/8 A.	147,04	147,04
61225	1,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación del sistema para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Fuente de alimentación del sistema PS 25W DC 24V. - Alimenta el bus de fondo de PLC con tensión de servicio.	188,23	188,23
61215	1,000	Ud	Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características: - Compatible CPU/SINAMICS. - 3, 3 V Flash. - Capacidad: 24 Mbytes.	227,59	227,59
61216	1,000	Ud	Suministro e instalación de Pasarela Profinet a Profibus PA con las siguientes características: - SIMATIC Compact Field Unit de conmutación. - SIMATIC CFU bornes de inserción rápida.	1.943,76	1.943,76
61217	5,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de 32 entradas digitales con las siguientes características: - Compatible con PLC. - DI 32 x 24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).	267,18	1.335,90

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - 32 canales en grupos de 16. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131). - Diagnostico. - Alarmas de proceso. 		
61218	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 32 salidas digitales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - DQ 32 x 24 V DC/0,5 A High Feature. - 32 canales en grupo de 8, 4A por grupo. - Diagnóstico de canal individual. - Valor sustitutivo. 	379,73	379,73
61219	6,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador frontal con conexión push-in para módulos E/S digitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales. - 14 polos, 4 conexiones. 	35,76	214,56
612110	24,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S digitales y módulo interfaz para 8 relés, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - Apantallamiento: No. - N.º de polos: 14. 	15,66	375,84

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612111	20,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de Entradas Digitales para 8 relés con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de entradas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde. 	18,58	371,60
612112	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de Salidas Digitales para 8 relés con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde. 	18,58	74,32

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612113	192,000	Ud	<p>Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensión nominal de entrada: 24 Vdc. - Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA. - Tiempo de reacción típico: 5 ms. - Tiempo típico de apertura: 8 ms. - Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo. - Protección: Contra inversión de polaridad por diodo. - Vida útil mecánica: 2×10^7 periodicidades de cambio de estado. - Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica). - Tipo de conexión: por tornillo. - Sección máxima del cable: 2,5 mm. 	4,51	865,92
612114	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de 8 entradas analógicas. - AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%. - 8 canales en grupos de 1. - Tensión en modo común: 30V AC/60V DC. - Diagnóstico. - Alarmas de proceso. - Valores medidos escalables. - Adaptación del rango de medida. - Calibración en RUN. 	695,40	2.781,60
612115	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS. - Resolución de 16 bits, precisión 	625,86	1.251,72

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			0,3 %. - 8 canales en grupos de 8. - Diagnóstico. - Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling.		
612116	6,000	Ud	Suministro e instalación de Adaptador frontal para módulos de E/S analógicas con las siguientes características: - Compatible con módulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales. - 50 polos.	29,38	176,28
612117	6,000	Ud	Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S analógicas y módulo interfaz para 8 canales, con las siguientes características: - Compatible con módulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - N.º de polos: 50	20,38	122,28
612118	6,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo interfaz de E/S analógicas con las siguientes características: - Compatible con módulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC. - Conexión por tornillo. - Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK. - Número de polos: 50. - Ancho de módulo: 97,7 mm.	41,01	246,06

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Varioface compact line. 		
612119	24,000	Ud	<p>Separador galvánico pasivo de 2 canales, montaje en carril DIN, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canales: 2 - Montaje: Carril DIN - Alimentado a través de la señal de medida. - Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad. - Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente. - Consumo interno, máx: 40mW por canal - Caída de tensión, mín: < 1,8 Vcc - Caída de tensión, máx: 1,8 V + (I-sal. * Rcarga) - Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA - Relación señal / ruido: > 60 dB (0...100 kHz) - Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)< 4 ms 	95,00	2.280,00
612120	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Pantalla de supervisión HMI de 19" con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla TFT panorámica de 19" táctil. - 16 millones de colores. - Interfaz PROFINET. - Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16. 	2.386,94	2.386,94
612121	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada de 230VAC/24VDC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SITOP PSU8600 24 V/20A. 	386,40	772,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Input: AC 120/230 VAC. - Output: DC 24 VDC/20 A. - Interfaz de diagnostico. - PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado. 		
612122	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de redundancia para fuente de alimentación estabilizada 230VAC/24VDC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A. - Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una. 	96,38	96,38
612124	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Switch industrial gestionable XC206-2SFP. - 6 puertos RJ45 10/100 Mb/s. - 2 puertos SFP 100/1000 Mb/s. - 1 puerto de consola. - LED de diagnóstico. - Alimentación redundante. - Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C. - Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared. - Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,). - Dispositivo PROFINET IO. - Conforme con Ethernet/IP. - C-PLUG. 	793,13	1.586,26

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612125	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transceptor enchufable SFP991-1. - 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico. - Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km. 	106,31	425,24
Total Cap.					28.803,86

4.2.3 Cuadro de control CCM Reactivos nuevo

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61231	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de cuadro de control, constituido como mínimo por dos módulos de 800mm de ancho, 2000mm de alto y 500mm de fondo para sala de CCM con al menos las siguientes características y elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envoltente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada. - IP54 o superior. - Color RAL 1028. - Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior. - Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior. - Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática. - Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc. - Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc. - Iluminación. - Ventilación forzada regulada 	6.850,00	6.850,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo.</p> <p>- Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII.</p> <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro de control CCM Reactivos nuevo incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.</p>		
61212	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos - 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos - 2.ª interfaz: PROFINET RT - 3.ª interfaz: PROFIBUS - 10 NS rendimiento bits 	3.634,27	3.634,27

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61213	1,000	Ud	Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm. - Perfil para PLC.	69,54	69,54
61214	1,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Entrada: AC 120/230 V. - Salida: DC 24 V/8 A.	147,04	147,04
61225	1,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación del sistema para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Fuente de alimentación del sistema PS 25W DC 24V. - Alimenta el bus de fondo de PLC con tensión de servicio.	188,23	188,23
61215	1,000	Ud	Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características: - Compatible CPU/SINAMICS. - 3, 3 V Flash. - Capacidad: 24 Mbytes.	227,59	227,59
61216	1,000	Ud	Suministro e instalación de Pasarela Profinet a Profibus PA con las siguientes características: - SIMATIC Compact Field Unit de conmutación. - SIMATIC CFU bornes de inserción rápida.	1.943,76	1.943,76
61217	4,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de 32 entradas digitales con las siguientes características: - Compatible con PLC. - DI 32 x 24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131). - 32 canales en grupos de 16. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131). - Diagnostico. - Alarmas de proceso.	267,18	1.068,72

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61218	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 32 salidas digitales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - DQ 32 x 24 V DC/0,5 A High Feature. - 32 canales en grupo de 8, 4A por grupo. - Diagnóstico de canal individual. - Valor sustitutivo. 	379,73	379,73
61219	5,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador frontal con conexión push-in para módulos E/S digitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con módulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales. - 14 polos, 4 conexiones. 	35,76	178,80
612110	20,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S digitales y módulo interfaz para 8 relés, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con módulos de 35 mm de E/S digitales de PLC. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - Apantallamiento: No. - N.º de polos: 14. 	15,66	313,20
612111	16,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de Entradas Digitales para 8 relés con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con módulos de 35 	18,58	297,28

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			mm de entradas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde.		
612112	4,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo interfaz de Salidas Digitales para 8 relés con las siguientes características: - Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde.	18,58	74,32
612113	160,000	Ud	Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características: - Tensión nominal de entrada: 24 Vdc. - Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA. - Tiempo de reacción típico: 5 ms. - Tiempo típico de apertura: 8 ms.	4,51	721,60

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo. - Protección: Contra inversión de polaridad por diodo. - Vida útil mecánica: 2×10^7 periodicidades de cambio de estado. - Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica). - Tipo de conexión: por tornillo. - Sección máxima del cable: 2,5 mm. 		
612114	4,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas analógicas con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de 8 entradas analógicas. - AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%. - 8 canales en grupos de 1. - Tensión en modo común: 30V AC/60V DC. - Diagnóstico. - Alarmas de proceso. - Valores medidos escalables. - Adaptación del rango de medida. - Calibración en RUN. 	695,40	2.781,60
612115	2,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas analógicas con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS. - Resolución de 16 bits, precisión 0,3 %. - 8 canales en grupos de 8. - Diagnóstico. - Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling. 	625,86	1.251,72

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612116	6,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador frontal para módulos de E/S analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas dePLC de 8 canales. - 50 polos. 	29,38	176,28
612117	6,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S analógicas y módulo interfaz para 8 canales, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - N.º de polos: 50 	20,38	122,28
612118	6,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de E/S analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC. - Conexión por tornillo. - Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK. - Número de polos: 50. - Ancho de módulo: 97,7 mm. - Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Varioface compact line. 	41,01	246,06

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612119	24,000	Ud	<p>Separador galvánico pasivo de 2 canales, montaje en carril DIN, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canales: 2 - Montaje: Carril DIN - Alimentado a través de la señal de medida. - Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad. - Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente. - Consumo interno, máx: 40mW por canal - Caída de tensión, mín: < 1,8 Vcc - Caída de tensión, máx: 1,8 V + (I-sal. * Rcarga) - Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA - Relación señal / ruido: > 60 dB (0...100 kHz) - Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)< 4 ms 	95,00	2.280,00
612120	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Pantalla de supervisión HMI de 19" con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla TFT panorámica de 19" táctil. - 16 millones de colores. - Interfaz PROFINET. - Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16. 	2.386,94	2.386,94
612121	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada de 230VAC/24VDC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SITOP PSU8600 24 V/20A. - Input: AC 120/230 VAC. - Output: DC 24 VDC/20 A. - Interfaz de diagnóstico. - PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado. 	386,40	772,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612122	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de redundancia para fuente de alimentación estabilizada 230VAC/24VDC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A. - Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una. 	96,38	96,38
612124	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Switch industrial gestionable XC206-2SFP. - 6 puertos RJ45 10/100 Mbits/s. - 2 puertos SFP 100/1000 Mbits/s. - 1 puerto de consola. - LED de diagnóstico. - Alimentación redundante. - Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C. - Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared. - Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,). - Dispositivo PROFINET IO. - Conforme con Ethernet/IP. - C-PLUG. 	793,13	1.586,26
612125	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transceptor enchufable SFP991-1. - 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico. - Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km. 	106,31	425,24
612126	1,000	Ud	<p>SAI Entrada trifásica y Salida trifásica + Neutro, tecnología VFI (Online Doble Conversión) de 15kVA (15kW) de potencia, formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dos rectificadores-cargadores. 	24.171,44	24.171,44

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			-Dos Onduladores-inversores. -By-pass estático. -By-pass de mantenimiento. -Sistema de control a microproce- sador. -Baterías 10-12 años vida media. Tecnología: AGM (electrolito absorbido en el separador). Bate- rías Autonomía mínima de 41,38kW.h (3448Ah a 12V) . -Protección Eléctrica Disyuntor Curva "D" de 32 Amperios. -Disipación de calor máxima del SAI: 1050W: Rendimiento mínimo del equipo del 96% en modo VFI (On Line Doble Conversión).Totalmente instala- do.		
				Total Cap.	52.391,08

4.2.4 Cuadro de control CCM Filtros I

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61241	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de cuadro de control, constituido como mínimo por dos módulos de 800mm de ancho, 2000mm de alto y 500mm de fondo para sala de CCM con al menos las siguientes características y elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada. - IP54 o superior. - Color RAL 1028. - Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior. - Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior. - Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática. - Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc. - Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc. - Iluminación. - Ventilación forzada regulada 	6.850,00	6.850,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo.</p> <p>- Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII.</p> <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro de control CCM Filtros I incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.</p>		
61212	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos - 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos - 2.ª interfaz: PROFINET RT - 3.ª interfaz: PROFIBUS - 10 NS rendimiento bits 	3.634,27	3.634,27

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61213	1,000	Ud	Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm. - Perfil para PLC.	69,54	69,54
61214	1,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Entrada: AC 120/230 V. - Salida: DC 24 V/8 A.	147,04	147,04
61225	1,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación del sistema para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Fuente de alimentación del sistema PS 25W DC 24V. - Alimenta el bus de fondo de PLC con tensión de servicio.	188,23	188,23
61215	1,000	Ud	Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características: - Compatible CPU/SINAMICS. - 3, 3 V Flash. - Capacidad: 24 Mbytes.	227,59	227,59
61216	1,000	Ud	Suministro e instalación de Pasarela Profinet a Profibus PA con las siguientes características: - SIMATIC Compact Field Unit de conmutación. - SIMATIC CFU bornes de inserción rápida.	1.943,76	1.943,76
61217	9,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de 32 entradas digitales con las siguientes características: - Compatible con PLC. - DI 32 x 24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).	267,18	2.404,62

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - 32 canales en grupos de 16. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131). - Diagnostico. - Alarmas de proceso. 		
61218	3,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 32 salidas digitales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - DQ 32 x 24 V DC/0,5 A High Feature. - 32 canales en grupo de 8, 4A por grupo. - Diagnóstico de canal individual. - Valor sustitutivo. 	379,73	1.139,19
61219	12,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador frontal con conexión push-in para módulos E/S digitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales. - 14 polos, 4 conexiones. 	35,76	429,12
612110	48,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S digitales y módulo interfaz para 8 relés, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - Apantallamiento: No. - N.º de polos: 14. 	15,66	751,68

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612111	36,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de Entradas Digitales para 8 relés con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de entradas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde. 	18,58	668,88
612112	12,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de Salidas Digitales para 8 relés con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde. 	18,58	222,96

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612113	384,000	Ud	<p>Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensión nominal de entrada: 24 Vdc. - Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA. - Tiempo de reacción típico: 5 ms. - Tiempo típico de apertura: 8 ms. - Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo. - Protección: Contra inversión de polaridad por diodo. - Vida útil mecánica: 2×10^7 periodicidades de cambio de estado. - Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica). - Tipo de conexión: por tornillo. - Sección máxima del cable: 2,5 mm. 	4,51	1.731,84
612114	8,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de 8 entradas analógicas. - AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%. - 8 canales en grupos de 1. - Tensión en modo común: 30V AC/60V DC. - Diagnóstico. - Alarmas de proceso. - Valores medidos escalables. - Adaptación del rango de medida. - Calibración en RUN. 	695,40	5.563,20
612115	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS. - Resolución de 16 bits, precisión 	625,86	625,86

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			0,3 %. - 8 canales en grupos de 8. - Diagnóstico. - Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling.		
612116	9,000	Ud	Suministro e instalación de Adaptador frontal para módulos de E/S analógicas con las siguientes características: - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales. - 50 polos.	29,38	264,42
612117	9,000	Ud	Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S analógicas y módulo interfaz para 8 canales, con las siguientes características: - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - N.º de polos: 50	20,38	183,42
612118	9,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo interfaz de E/S analógicas con las siguientes características: - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC. - Conexión por tornillo. - Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK. - Número de polos: 50. - Ancho de módulo: 97,7 mm.	41,01	369,09

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Varioface compact line. 		
612119	36,000	Ud	Separador galvánico pasivo de 2 canales, montaje en carril DIN, con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Canales: 2 - Montaje: Carril DIN - Alimentado a través de la señal de medida. - Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad. - Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente. - Consumo interno, máx: 40mW por canal - Caída de tensión, mín: < 1,8 Vcc - Caída de tensión, máx: 1,8 V + (I-sal. * Rcarga) - Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA - Relación señal / ruido: > 60 dB (0...100 kHz) - Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)< 4 ms 	95,00	3.420,00
612120	1,000	Ud	Suministro e instalación de Pantalla de supervisión HMI de 19" con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla TFT panorámica de 19" táctil. - 16 millones de colores. - Interfaz PROFINET. - Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16. 	2.386,94	2.386,94
612121	2,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada de 230VAC/24VDC con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - SITOP PSU8600 24 V/20A. 	386,40	772,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Input: AC 120/230 VAC. - Output: DC 24 VDC/20 A. - Interfaz de diagnostico. - PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado. 		
612122	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de redundancia para fuente de alimentación estabilizada 230VAC/24VDC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A. - Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una. 	96,38	96,38
612124	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Switch industrial gestionable XC206-2SFP. - 6 puertos RJ45 10/100 Mb/s. - 2 puertos SFP 100/1000 Mb/s. - 1 puerto de consola. - LED de diagnóstico. - Alimentación redundante. - Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C. - Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared. - Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,). - Dispositivo PROFINET IO. - Conforme con Ethernet/IP. - C-PLUG. 	793,13	1.586,26

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612125	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transceptor enchufable SFP991-1. - 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico. - Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km. 	106,31	425,24
Total Cap.					36.102,33

4.2.5 Cuadro de control CCM Filtros II

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61251	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de cuadro de control, constituido como mínimo por dos módulos de 800mm de ancho, 2000mm de alto y 500mm de fondo para sala de CCM con al menos las siguientes características y elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada. - IP54 o superior. - Color RAL 1028. - Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior. - Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior. - Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática. - Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc. - Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc. - Iluminación. - Ventilación forzada regulada 	6.850,00	6.850,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo.</p> <p>- Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII.</p> <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro de control CCM Filtros II incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.</p>		
61212	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos - 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos - 2.ª interfaz: PROFINET RT - 3.ª interfaz: PROFIBUS - 10 NS rendimiento bits 	3.634,27	3.634,27

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61213	1,000	Ud	Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm. - Perfil para PLC.	69,54	69,54
61214	1,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Entrada: AC 120/230 V. - Salida: DC 24 V/8 A.	147,04	147,04
61225	1,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación del sistema para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Fuente de alimentación del sistema PS 25W DC 24V. - Alimenta el bus de fondo de PLC con tensión de servicio.	188,23	188,23
61215	1,000	Ud	Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características: - Compatible CPU/SINAMICS. - 3, 3 V Flash. - Capacidad: 24 Mbytes.	227,59	227,59
61216	1,000	Ud	Suministro e instalación de Pasarela Profinet a Profibus PA con las siguientes características: - SIMATIC Compact Field Unit de conmutación. - SIMATIC CFU bornes de inserción rápida.	1.943,76	1.943,76
61217	9,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de 32 entradas digitales con las siguientes características: - Compatible con PLC. - DI 32 x 24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131). - 32 canales en grupos de 16. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131). - Diagnostico. - Alarmas de proceso.	267,18	2.404,62

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61218	3,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 32 salidas digitales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - DQ 32 x 24 V DC/0,5 A High Feature. - 32 canales en grupo de 8, 4A por grupo. - Diagnóstico de canal individual. - Valor sustitutivo. 	379,73	1.139,19
61219	12,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador frontal con conexión push-in para módulos E/S digitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales. - 14 polos, 4 conexiones. 	35,76	429,12
612110	48,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S digitales y módulo interfaz para 8 relés, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - Apantallamiento: No. - N.º de polos: 14. 	15,66	751,68
612111	36,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de Entradas Digitales para 8 relés con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 	18,58	668,88

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			mm de entradas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde.		
612112	12,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo interfaz de Salidas Digitales para 8 relés con las siguientes características: - Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde.	18,58	222,96
612113	384,000	Ud	Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características: - Tensión nominal de entrada: 24 Vdc. - Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA. - Tiempo de reacción típico: 5 ms. - Tiempo típico de apertura: 8 ms.	4,51	1.731,84

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo. - Protección: Contra inversión de polaridad por diodo. - Vida útil mecánica: 2×10^7 periodicidades de cambio de estado. - Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica). - Tipo de conexión: por tornillo. - Sección máxima del cable: 2,5 mm. 		
612114	8,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas analógicas con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de 8 entradas analógicas. - AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%. - 8 canales en grupos de 1. - Tensión en modo común: 30V AC/60V DC. - Diagnóstico. - Alarmas de proceso. - Valores medidos escalables. - Adaptación del rango de medida. - Calibración en RUN. 	695,40	5.563,20
612115	1,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas analógicas con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS. - Resolución de 16 bits, precisión 0,3 %. - 8 canales en grupos de 8. - Diagnóstico. - Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling. 	625,86	625,86

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612116	9,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador frontal para módulos de E/S analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales. - 50 polos. 	29,38	264,42
612117	9,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S analógicas y módulo interfaz para 8 canales, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - N.º de polos: 50 	20,38	183,42
612118	9,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de E/S analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC. - Conexión por tornillo. - Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK. - Número de polos: 50. - Ancho de módulo: 97,7 mm. - Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Varioface compact line. 	41,01	369,09

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612119	36,000	Ud	<p>Separador galvánico pasivo de 2 canales, montaje en carril DIN, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canales: 2 - Montaje: Carril DIN - Alimentado a través de la señal de medida. - Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad. - Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente. - Consumo interno, máx: 40mW por canal - Caída de tensión, mín: < 1,8 Vcc - Caída de tensión, máx: 1,8 V + (I-sal. * Rcarga) - Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA - Relación señal / ruido: > 60 dB (0...100 kHz) - Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)< 4 ms 	95,00	3.420,00
612120	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Pantalla de supervisión HMI de 19" con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla TFT panorámica de 19" táctil. - 16 millones de colores. - Interfaz PROFINET. - Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16. 	2.386,94	2.386,94
612121	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada de 230VAC/24VDC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SITOP PSU8600 24 V/20A. - Input: AC 120/230 VAC. - Output: DC 24 VDC/20 A. - Interfaz de diagnóstico. - PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado. 	386,40	772,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612122	1,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de redundancia para fuente de alimentación estabilizada 230VAC/24VDC con las siguientes características: - SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A. - Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una.	96,38	96,38
612124	2,000	Ud	Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Switch industrial gestionable XC206-2SFP. - 6 puertos RJ45 10/100 Mbits/s. - 2 puertos SFP 100/1000 Mbits/s. - 1 puerto de consola. - LED de diagnóstico. - Alimentación redundante. - Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C. - Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared. - Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,). - Dispositivo PROFINET IO. - Conforme con Ethernet/IP. - C-PLUG.	793,13	1.586,26
612125	4,000	Ud	Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Transceptor enchufable SFP991-1. - 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico. - Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km.	106,31	425,24
Total Cap.					36.102,33

4.2.6 Cuadro de control CCM Fangos

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61261	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de cuadro de control, constituido como mínimo por dos módulos de 800mm de ancho, 2000mm de alto y 500mm de fondo para sala de CCM con al menos las siguientes características y elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada. - IP54 o superior. - Color RAL 1028. - Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior. - Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior. - Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática. - Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc. - Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc. - Iluminación. - Ventilación forzada regulada 	12.450,00	12.450,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo.</p> <p>- Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII.</p> <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro de control CCM Fangos incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.</p>		
61212	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos - 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos - 2.ª interfaz: PROFINET RT - 3.ª interfaz: PROFIBUS - 10 NS rendimiento bits 	3.634,27	3.634,27

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61213	1,000	Ud	Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm. - Perfil para PLC.	69,54	69,54
61214	1,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Entrada: AC 120/230 V. - Salida: DC 24 V/8 A.	147,04	147,04
61225	1,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación del sistema para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Fuente de alimentación del sistema PS 25W DC 24V. - Alimenta el bus de fondo de PLC con tensión de servicio.	188,23	188,23
61215	1,000	Ud	Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características: - Compatible CPU/SINAMICS. - 3, 3 V Flash. - Capacidad: 24 Mbytes.	227,59	227,59
61216	1,000	Ud	Suministro e instalación de Pasarela Profinet a Profibus PA con las siguientes características: - SIMATIC Compact Field Unit de conmutación. - SIMATIC CFU bornes de inserción rápida.	1.943,76	1.943,76
61217	10,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de 32 entradas digitales con las siguientes características: - Compatible con PLC. - DI 32 x 24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).	267,18	2.671,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - 32 canales en grupos de 16. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131). - Diagnostico. - Alarmas de proceso. 		
61218	5,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 32 salidas digitales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - DQ 32 x 24 V DC/0,5 A High Feature. - 32 canales en grupo de 8, 4A por grupo. - Diagnóstico de canal individual. - Valor sustitutivo. 	379,73	1.898,65
61219	15,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador frontal con conexión push-in para módulos E/S digitales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales. - 14 polos, 4 conexiones. 	35,76	536,40
612110	60,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S digitales y módulo interfaz para 8 relés, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - Apantallamiento: No. - N.º de polos: 14. 	15,66	939,60

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612111	40,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de Entradas Digitales para 8 relés con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de entradas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde. 	18,58	743,20
612112	20,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de Salidas Digitales para 8 relés con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC. - Adaptador V8 (6,2mm). - Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz). - Número de canales: 8. - Lógica de mando: Conexión a positivo. - Tensión nominal: 24 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Número de polos: 14. - Indicación de estado: LED verde. 	18,58	371,60

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612113	480,000	Ud	<p>Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensión nominal de entrada: 24 Vdc. - Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA. - Tiempo de reacción típico: 5 ms. - Tiempo típico de apertura: 8 ms. - Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo. - Protección: Contra inversión de polaridad por diodo. - Vida útil mecánica: 2×10^7 periodicidades de cambio de estado. - Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica). - Tipo de conexión: por tornillo. - Sección máxima del cable: 2,5 mm. 	4,51	2.164,80
612114	6,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de 8 entradas analógicas. - AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%. - 8 canales en grupos de 1. - Tensión en modo común: 30V AC/60V DC. - Diagnóstico. - Alarmas de proceso. - Valores medidos escalables. - Adaptación del rango de medida. - Calibración en RUN. 	695,40	4.172,40
612115	5,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compatible con PLC. - Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS. - Resolución de 16 bits, precisión 	625,86	3.129,30

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			0,3 %. - 8 canales en grupos de 8. - Diagnóstico. - Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling.		
612116	11,000	Ud	Suministro e instalación de Adaptador frontal para módulos de E/S analógicas con las siguientes características: - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales. - 50 polos.	29,38	323,18
612117	11,000	Ud	Suministro e instalación de Cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de E/S analógicas y módulo interfaz para 8 canales, con las siguientes características: - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales. - Confeccionado sin halógenos. - Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos). - Longitud de cable: 2 m. - Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1 A. - Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C). - N.º de polos: 50	20,38	224,18
612118	11,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo interfaz de E/S analógicas con las siguientes características: - Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC. - Conexión por tornillo. - Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK. - Número de polos: 50. - Ancho de módulo: 97,7 mm.	41,01	451,11

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC. - Capacidad de corriente por pista: 1A. - Varioface compact line. 		
612119	44,000	Ud	Separador galvánico pasivo de 2 canales, montaje en carril DIN, con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Canales: 2 - Montaje: Carril DIN - Alimentado a través de la señal de medida. - Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad. - Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente. - Consumo interno, máx: 40mW por canal - Caída de tensión, mín: < 1,8 Vcc - Caída de tensión, máx: 1,8 V + (I-sal. * Rcarga) - Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA - Relación señal / ruido: > 60 dB (0...100 kHz) - Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)< 4 ms 	95,00	4.180,00
612120	1,000	Ud	Suministro e instalación de Pantalla de supervisión HMI de 19" con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla TFT panorámica de 19" táctil. - 16 millones de colores. - Interfaz PROFINET. - Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16. 	2.386,94	2.386,94
612121	2,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada de 230VAC/24VDC con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - SITOP PSU8600 24 V/20A. 	386,40	772,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Input: AC 120/230 VAC. - Output: DC 24 VDC/20 A. - Interfaz de diagnostico. - PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado. 		
612122	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de redundancia para fuente de alimentación estabilizada 230VAC/24VDC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A. - Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una. 	96,38	96,38
612124	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Switch industrial gestionable XC206-2SFP. - 6 puertos RJ45 10/100 Mb/s. - 2 puertos SFP 100/1000 Mb/s. - 1 puerto de consola. - LED de diagnóstico. - Alimentación redundante. - Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C. - Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared. - Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,). - Dispositivo PROFINET IO. - Conforme con Ethernet/IP. - C-PLUG. 	793,13	1.586,26

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612125	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transceptor enchufable SFP991-1. - 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico. - Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km. 	106,31	425,24
Total Cap.					45.734,27

4.2.7 Periferias distribuidas CCM Distribución

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612101	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cabe- cera de periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cabacera para ET200SP. - 2 puertos PROFINET. - IM155-6PN/2 High Feature. - 1 slot para SIMATIC Bus Adap- ter. - Máximo 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL. - Redundancia S2. - Multi Hot swapping, 0,25ms mo- do isocrono. - Incluido modulo servidor. 	273,00	1.092,00
612102	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adap- tador de bus para periferia distri- buida con las siguientes caracte- rísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptador de bus para ET200SP. - Adaptador de bus BA 2xRJ45. - 2 conectores hembra RJ45 para Profinet. 	52,50	210,00
612103	24,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Mó- dulo de 8 entradas digitales peri- feria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo para ET-200SP. - DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131). - Entrada Sink, (PNP, sumidero). - Adecuado para tipo de BU A0. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms. - Diagnóstico de canal para: cor- tocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de ca- nal. 	54,81	1.315,44

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612104	4,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	30,03	120,12
612105	20,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	19,11	382,20
612106	8,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas digitales periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo para ET200SP. - Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Feature. - Salida Source PNP. - Adecuado para tipo de BU A0. - Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal. 	68,99	551,92
612107	4,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - Tipo A0. 	25,20	100,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - Sin bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 117 mm. 		
612108	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - Sin bornes AUX - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	14,28	57,12
				Total Cap.	3.829,60

4.2.8 Periferias distribuidas CCM Reactivos actual

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612101	5,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cabe- cera de periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cabacera para ET200SP. - 2 puertos PROFINET. - IM155-6PN/2 High Feature. - 1 slot para SIMATIC Bus Adap- ter. - Máximo 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL. - Redundancia S2. - Multi Hot swapping, 0,25ms mo- do isocrono. - Incluido modulo servidor. 	273,00	1.365,00
612102	5,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adap- tador de bus para periferia distri- buida con las siguientes caracte- rísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptador de bus para ET200SP. - Adaptador de bus BA 2xRJ45. - 2 conectores hembra RJ45 para Profinet. 	52,50	262,50
612103	30,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Mó- dulo de 8 entradas digitales peri- feria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo para ET-200SP. - DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131). - Entrada Sink, (PNP, sumidero). - Adecuado para tipo de BU A0. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms. - Diagnóstico de canal para: cor- tocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de ca- nal. 	54,81	1.644,30

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612104	5,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	30,03	150,15
612105	25,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	19,11	477,75
612106	10,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas digitales periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo para ET200SP. - Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Feature. - Salida Source PNP. - Adecuado para tipo de BU A0. - Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal. 	68,99	689,90
612107	5,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - Tipo A0. 	25,20	126,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - Sin bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 117 mm. 		
612108	5,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - Sin bornes AUX - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	14,28	71,40
				Total Cap.	4.787,00

4.2.9 Periferias distribuidas CCM Reactivos nuevo

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612101	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cabe- cera de periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cabacera para ET200SP. - 2 puertos PROFINET. - IM155-6PN/2 High Feature. - 1 slot para SIMATIC Bus Adap- ter. - Máximo 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL. - Redundancia S2. - Multi Hot swapping, 0,25ms mo- do isocrono. - Incluido modulo servidor. 	273,00	1.092,00
612102	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adap- tador de bus para periferia distri- buida con las siguientes caracte- rísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptador de bus para ET200SP. - Adaptador de bus BA 2xRJ45. - 2 conectores hembra RJ45 para Profinet. 	52,50	210,00
612103	24,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Mó- dulo de 8 entradas digitales peri- feria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo para ET-200SP. - DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131). - Entrada Sink, (PNP, sumidero). - Adecuado para tipo de BU A0. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms. - Diagnóstico de canal para: cor- tocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de ca- nal. 	54,81	1.315,44

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612104	4,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	30,03	120,12
612105	20,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	19,11	382,20
612106	8,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas digitales periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo para ET200SP. - Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Feature. - Salida Source PNP. - Adecuado para tipo de BU A0. - Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal. 	68,99	551,92
612107	4,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - Tipo A0. 	25,20	100,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - Sin bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 117 mm. 		
612108	4,000	Ud	Suministro e instalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - Sin bornes AUX - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	14,28	57,12
				Total Cap.	3.829,60

4.2.10 Periferias distribuidas CCM Filtros I

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612101	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cabe- cera de periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cabacera para ET200SP. - 2 puertos PROFINET. - IM155-6PN/2 High Feature. - 1 slot para SIMATIC Bus Adap- ter. - Máximo 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL. - Redundancia S2. - Multi Hot swapping, 0,25ms mo- do isocrono. - Incluido modulo servidor. 	273,00	1.092,00
612102	8,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adap- tador de bus para periferia distri- buida con las siguientes caracte- rísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptador de bus para ET200SP. - Adaptador de bus BA 2xRJ45. - 2 conectores hembra RJ45 para Profinet. 	52,50	420,00
612103	64,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Mó- dulo de 8 entradas digitales peri- feria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo para ET-200SP. - DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131). - Entrada Sink, (PNP, sumidero). - Adecuado para tipo de BU A0. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms. - Diagnóstico de canal para: cor- tocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de ca- nal. 	54,81	3.507,84

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612104	8,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	30,03	240,24
612105	56,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	19,11	1.070,16
612106	16,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas digitales periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo para ET200SP. - Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Feature. - Salida Source PNP. - Adecuado para tipo de BU A0. - Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal. 	68,99	1.103,84
612107	8,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - Tipo A0. 	25,20	201,60

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - Sin bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 117 mm. 		
612108	8,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - Sin bornes AUX - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	14,28	114,24
				Total Cap.	7.749,92

4.2.11 Periferias distribuidas CCM Filtros II

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612101	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cabe- cera de periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cabacera para ET200SP. - 2 puertos PROFINET. - IM155-6PN/2 High Feature. - 1 slot para SIMATIC Bus Adap- ter. - Máximo 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL. - Redundancia S2. - Multi Hot swapping, 0,25ms mo- do isocrono. - Incluido modulo servidor. 	273,00	1.092,00
612102	8,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adap- tador de bus para periferia distri- buida con las siguientes caracte- rísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptador de bus para ET200SP. - Adaptador de bus BA 2xRJ45. - 2 conectores hembra RJ45 para Profinet. 	52,50	420,00
612103	64,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Mó- dulo de 8 entradas digitales peri- feria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo para ET-200SP. - DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131). - Entrada Sink, (PNP, sumidero). - Adecuado para tipo de BU A0. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms. - Diagnóstico de canal para: cor- tocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de ca- nal. 	54,81	3.507,84

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612104	8,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	30,03	240,24
612105	56,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	19,11	1.070,16
612106	16,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas digitales periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo para ET200SP. - Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Feature. - Salida Source PNP. - Adecuado para tipo de BU A0. - Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal. 	68,99	1.103,84
612107	8,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - Tipo A0. 	25,20	201,60

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - Sin bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 117 mm. 		
612108	8,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - Sin bornes AUX - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	14,28	114,24
				Total Cap.	7.749,92

4.2.12 Periferias distribuidas CCM Fangos (Ampliación)

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612101	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Cabe- cera de periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cabacera para ET200SP. - 2 puertos PROFINET. - IM155-6PN/2 High Feature. - 1 slot para SIMATIC Bus Adap- ter. - Máximo 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL. - Redundancia S2. - Multi Hot swapping, 0,25ms mo- do isocrono. - Incluido modulo servidor. 	273,00	1.092,00
612102	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Adap- tador de bus para periferia distri- buida con las siguientes caracte- rísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptador de bus para ET200SP. - Adaptador de bus BA 2xRJ45. - 2 conectores hembra RJ45 para Profinet. 	52,50	105,00
612103	16,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Mó- dulo de 8 entradas digitales peri- feria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo para ET-200SP. - DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131). - Entrada Sink, (PNP, sumidero). - Adecuado para tipo de BU A0. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms. - Diagnóstico de canal para: cor- tocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de ca- nal. 	54,81	876,96

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612104	2,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	30,03	60,06
612105	14,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - 10 bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	19,11	267,54
612106	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas digitales periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo para ET200SP. - Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Feature. - Salida Source PNP. - Adecuado para tipo de BU A0. - Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal. 	68,99	275,96
612107	2,000	Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - Tipo A0. 	25,20	50,40

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Bornes de resorte de inserción rápida. - Nuevo grupo de carga, An x Al. - Sin bornes AUX. - Dimensiones: 15 x 117 mm. 		
612108	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Base para módulo de E/S periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base para módulo de periferia E/S ET200SP. - BU tipo A0. - Bornes de resorte de inserción rápida. - Puenteados hacia la izquierda An x Al. - Sin bornes AUX - Dimensiones: 15 x 141 mm. 	14,28	28,56
				Total Cap.	2.756,48

4.2.13 Analizadores de redes

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612131	9,000	Ud	<p>Suministro e instalación de analizador de redes eléctricas trifásicas con capacidad de comunicación Profinet, ModbusTCP, etc. incluyendo transformadores de intensidad, cableado de alimentación y cableado de comunicaciones mediante cable STP categoría 6 terminado en conectores RJ-45, totalmente instalado e integrado en el sistema de control.</p> <p>El analizador deberá proporcionar como mínimo la siguientes medidas: Tensión UL1-L2, Tensión UL2-L3, Tensión UL3-L1, Corriente L1, Corriente L2, Corriente L3, THD-R en tensión L1, THD-R en tensión L2, THD-R en tensión L3, THD-R en corriente L1, THD-R en corriente L2, THD-R en corriente L3, Frecuencia, Tensión media UL-L, Corriente media, Potencia activa total, Potencia reactiva total, Factor de potencia total, Energía activa importada, tarifa 1, Energía reactiva importada, tarifa 1.</p>	1.753,50	15.781,50
Total Cap.					15.781,50

4.2.14 Switches cuadros de electrónica de potencia

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612141	12,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Switch industrial gestionable XC208. - 8 puertos RJ45 10/100 Mbits/s. - 1 puerto de consola. - LED de diagnóstico. - Alimentación redundante. - Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C. - Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared. - Funciones de redundancia Offi- ce características (RSTP, VLAN,). - Dispositivo PROFINET IO. - Conforme con Ethernet/IP. - C-PLUG. 	680,63	8.167,56

Total Cap.	8.167,56
-------------------	-----------------

4.2.15 Cuadros sistema SCADA y Comunicaciones sala de control

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612151	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de cuadro de SCADA y Comunicaciones de 800x2000x800mm aprox. para sala de control como mínimo con las siguientes características y elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolverte de acero con puerta acristalada. - Grado de protección mínimo IP55. - Armario refrigerado mediante ventilador alimentado a 230V. - Placa de montaje. - Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas según necesidades mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados. - Regletas de alimentación con 8 tomas de corriente alterna (230V, 2P+T de 16 A, tipo Shucko), totalmente instalada. - Repartidor RJ45 categoría 6 de 24 puertos, para instalación en armario tipo rack, incluso conectores, totalmente instalado. - Iluminación interior. - Pletina de cobre para la puesta a tierra. - Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, bandejas, guías, tapas ciegas, etc. - Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de control se definirán en la ingeniería de detalle de acuerdo con los elementos que deben incluirse, dejando un 25% de espacio de reserva y espacio para la ubicación del SAI. La ingeniería de detalle tendrá que ser aprobada por CYII. 	3.482,50	6.965,00

El cuadro deberá contener aque-

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>llos equipos como Servidores y clientes SCADA, Swith de comunicaciones, PCs dedicados para la zona DMZ, y PLC Concentrador que se contemplan en otra partida específica. En cualquiera de los casos la presente partida contempla la instalación y montaje de la totalidad de los elementos que constituyen el cuadro de control.</p> <p>Instalación de Cuadro rack de 19" para SCADA y Comunicaciones, incluso parte proporcional de elementos de fijación a paramentos verticales u horizontales. Totalmente montado, conexionado y en servicio, incluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre cuadros de comunicaciones, pantallas, teclados, ratones, monitores, etc.</p>		
612152	4,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Switch industrial gestionable XR324. - Tipo rack de 19". - 12x100/1000 Mbits/s, 2 puertos de medio, eléctricos u ópticos. - Diagnóstico LED. - Contacto de señalización de error. - Pulsador SELECT/SET. - Dispositivo PROFINET IO. - Gestión de red. - Administrador de redundancia integrado. - Características Office (RSTP, VLAN, IGMP,...). - C-Plug. - Fuente de alimentación 230VAC. - Puertos en el frontal. 	1.686,75	6.747,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612153	28,000	Ud	Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Módulo de medio MM992-2CUC. - 2x 10/100/1000 Mbits/s puertos RJ45, eléctrico. - Con collar de sujeción.	248,06	6.945,68
612125	8,000	Ud	Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Transceptor enchufable SFP991-1. - 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico. - Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km.	106,31	850,48
612155	4,000	Ud	Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Módulo de medio MM992-2SFP. - 2x 100/1000 Mbits/s para SFP transceptor enchufable.	192,38	769,52
612156	1,000	Ud	Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características: - Memoria de trabajo de 1.5 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos. - 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos. - 2.ª interfaz: Ethernet. - 3.ª interfaz: PROFIBUS. - 10 NS rendimiento bits.	4.489,85	4.489,85
612157	1,000	Ud	Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 482,6 mm. - Perfil para PLC.	25,71	25,71

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612158	1,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características: - Fuente para PLC. - Entrada: AC 120/230 V. - Salida: DC 24 V/3 A.	104,50	104,50
61215	1,000	Ud	Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características: - Compatible CPU/SINAMICS. - 3, 3 V Flash. - Capacidad: 24 Mbytes.	227,59	227,59
6121510	1,000	Ud	Suministro e instalación de Procesador de comunicaciones para PLC con las siguientes características: - Procesador de comunicaciones CP 1545-1 para conectar PLC planta a Industrial Ethernet. - TCP/IP, UDP, comunicación, Security (firewall), SNMPv1/v3, DHCP, cliente/servidor FTP, e-mail, IPv4/IPv6, sincronización horaria vía NTP, conexión a sistemas en la nube vía MQTT, 1 RJ45 (10/100/1000 Mbits/s).	1.560,00	1.560,00
6121511	1,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de comunicaciones de telecontrol para PLC con las siguientes características: - TIM 1531 IRC. - Compatible con PLC planta. - SINAUT ST7, DNP3 e IEC 60870-5-101/104 con tres interfaces RJ45 para comunicación vía redes basadas en IP (WAN / LAN) y una interfaz RS-232/RS-485 para comunicación vía redes WAN clásicas.	2.098,88	2.098,88

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612121	2,000	Ud	Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada de 230VAC/24VDC con las siguientes características: - SITOP PSU8600 24 V/20A. - Input: AC 120/230 VAC. - Output: DC 24 VDC/20 A. - Interfaz de diagnostico. - PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado.	386,40	772,80
612122	1,000	Ud	Suministro e instalación de Módulo de redundancia para fuente de alimentación estabilizada 230VAC/24VDC con las siguientes características: - SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A. - Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una.	96,38	96,38
				Total Cap.	31.653,39

4.2.16 SCADA

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612161	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Servidor Industrial tipo Rack de 19" con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IPC1047E. - 4 módulos de altura. - 2 Gbits Ethernet, IPMI, RJ45. - Puertos: Mínimo 1 VGA, 1 COM1, 2 USB 3.0, 2 USB en la parte posterior, 2 USB 3.0 frontales. - Vigilancia de temperatura y vigilancia de ventiladores. - SW RAID integrado. - 2 XEON E5-2609v4 1,7 GHz 8C o superior. - 1 SSD 1,9 TB 2,5" SATA (sistema operativo) y 2 SSD de 1,9 TB 2,5" SATA (HW RAID 1) o superior. - 32 GB 2,4 GHz DDR4 o superior. - Adaptec RAID ASR8405 (4 puertos). - Windows Server 2016- Para XEON E5-2609/-2620/-2643 o superior. - Fuente de alimentación industrial redundante de 100/240 V AC. - Soporte para 4x3,5" SSD/HDD o bien 4x 2,5" SSD/HDD, en chasis extraíble. 	11.075,00	22.150,00
612162	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Software WinCC Server para Runtime Professional con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SIMATIC WinCC Server para Runtime Professional Opción para WinCC (TIA Portal) software runtime. - Single License sin SW. - Key en memoria USB, clase A. Contenido: 1 USB. 	2.995,91	5.991,82

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612163	2,000	Ud	Suministro e instalación de Software WinCC Runtime Professional con las siguientes características: - WinCC Runtime Professional 65536 PowerTags V16.	5.361,29	10.722,58
612164	1,000	Ud	Suministro e instalación de Software WinCC Redundancy para Runtime Professional con las siguientes características: - SIMATIC WinCC Redundancy para Runtime Professional V13 o superior Opción para WinCC (TIA Portal) software runtime. - Single License para 2 instalaciones sin SW, sin documentación License Key en memoria USB, clase A. Contenido: 1 USB.	3.001,85	3.001,85
612165	2,000	Ud	Suministro e instalación de PC Industrial tipo Rack de 19" con las siguientes características: - IPC647E. - 2 módulos de altura. - 2x Gbit Ethernet (IE/PN), RJ45. - Puertos: Mínimo 1 DVI-I, 2 DisplayPort, 1 COM 1, 2 PS/2, 4 USB 3.0, incl. 1 interno, 3 USB 2.0. - Tarjeta de audio. - Vigilancia de temperatura y ventiladores. - Watchdog, inmovilizador de tarjeta. - Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MB de caché,TB, VTd, AMT o superior. - Tarjeta 2 slots: 1x PCIe x16 (16 L), 1x PCIe x16 (4 L). - Unidad de estado sólido de 480 GB, 2,5", SATA; Carcasa con soporte de unidad Tipo A (para unidades extraíbles frontales) o superior. - Fuente de alimentación industrial redundante de 100/240 V AC. - 16 GB DDR4 SDRAM (2 x 8 GB),	2.585,00	5.170,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Dual Channel o superior. - Windows10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (de, en, fr, es, it, es), 64 bits (para Core i3/i5) o superior. - Cable de red para Europa.		
612166	2,000	Ud	Suministro e instalación de Software WinCC Runtime Professional con las siguientes características: - WinCC Runtime Professional paquete de SW para SIMATIC IPC, 128 PowerTags, incluye: WinCC Runtime Professional 128 PowerTags V16.	1.734,83	3.469,66
612167	2,000	Ud	Suministro e instalación de paquete Office Profesional 2019 sin DVD con product key, para la exportación de informes.	565,95	1.131,90
612168	4,000	Ud	Suministro e instalación de Monitor de 27" LED, con las siguientes características o superiores: - Conexión a PC VGA, HDMI, DisplayPort. - Resolución full HD 1920x1080 pixels y 16,7 millones de colores.	231,00	924,00
612169	1,000	Ud	Suministro e instalación de pantalla LED de 80 pulgadas para montaje mural con las siguientes características: - Relación de aspecto 16:9 - Frecuencia: 100 Hz - Conectores: 4 HDMI, 1 VGA, DisplayPort, 1 RS-232C, WLAN/LAN/USB, 1 SCART - Resolución Full HD 1920x1080 pixels y 16,7 millones de colores. - Dimensiones: 1862x1112x99 mm Incluido montaje en pared e ins-	2.940,00	2.940,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			talación de cableado de video digital (HDMI) y analógico (VGA) a PC/Server SCADA hasta 20 metros, incluyendo pequeño material y conexionado		
Total Cap.					55.501,81

4.2.17 DMZ

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612171	3,000	Ud	<p>Suministro e instalación de PC Industrial tipo Rack 19" con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IPC647E. - 2 módulos de altura. - 2x Gbit Ethernet (IE/PN), RJ45. - Puertos: mínimo 1 DVI-I, 2 DisplayPort, 1 COM 1, 2 PS/2, 4 USB 3.0, incl. 1 interno, 3 USB 2.0. - Tarjeta de audio. - Vigilancia de temperatura y ventiladores. - Watchdog, inmovilizador de tarjeta. - Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MB de caché,TB, VTd, AMT o superior. - Tarjeta 2 slots: 1x PCIe x16 (16 L), 1x PClex16 (4 L). - 960 GB SSD 2,5" SATA o superior. - Carcasa con soporte de unidad Tipo A (para unidades extraíbles frontales). - Fuente de alimentación industrial redundante de 100/240 V AC. - 16 GB DDR4 SDRAM (2 x 8 GB), Dual Channel o superior. - 512 GB SSD M.2 NVMe (slot M.2 ocupado) o superior. - Windows10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (de, en, fr, es, it, es), 64 bits (para Core i3/i5) o superior. - Cable de red para Europa. 	3.350,00	10.050,00
612172	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Software Information Server 2014 SP3 con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Software runtime, Single License, incl. 3 licencias para Client Access, incl. 1 licencia para Data-Source Access, SW y documenta- 	2.651,83	2.651,83

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			ción en DVD, Clave de licencia en memoria USB, Clase A, en 7 idiomas (de,en,fr,es,it,zh,ja), ejecutable con Windows 7 Prof./Ent. /Ult.+SP1 (32 bits)/ 7 Prof./Ent. /Ult.+SP1 (64 bits)/ 8.1 Std./Prof. /Ent./Ult. (64 bits)/ Server 2008 R2+SP1 (64 bits)/ Server 2012 (64 bits).		
612173	1,000	Ud	Suministro e instalación de Software WinCC/Web Navigator con las siguientes características: - SIMATIC WinCC/Web Navigator, 3 licencias de cliente (aditiva), opción para WinCC V7.4 o superior y WinCC Prof. V14 o superior, software runtime, Single License, clave de licencia en memoria USB.	6.113,87	6.113,87
612174	1,000	Ud	Suministro e instalación de Dispositivo de ciberseguridad industrial con las siguientes características: - SC-646-2C. - Protección de dispositivos y redes en la fabricación discreta y la industria de procesos para asegurar la comunicación industrial con firewall y VPN. - Conversión de direcciones (NAT/NAPT). - Conexión a SINEMA RC. - 4 puertos eléctricos 10/100/1000 Mbits/s RJ45. - 2 puertos combo eléctricos u ópticos; 10/100/1000 Mbits/s RJ45 o 100 Mbits/s SFP o 1000 Mbits/s.	1.559,25	1.559,25
612141	1,000	Ud	Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Switch industrial gestionable XC208. - 8 puertos RJ45 10/100 Mbits/s. - 1 puerto de consola. - LED de diagnóstico.	680,63	680,63

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Alimentación redundante. - Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C. - Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared. - Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,). - Dispositivo PROFINET IO. - Conforme con Ethernet/IP. - C-PLUG. 		
612176	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Router 4G con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - M876-4. - Comunicación IP inalámbrica de equipos de automatización basados en Ethernet a través LTE optimizado para red de telefonía móvil (4G) para el uso en Europa, VPN, firewall, NAT. - Switch de 4 puertos. - 2 antenas SMA, MIMO Technology. - 1 entrada digital. - 1 salida digital. - Antena de telefonía móvil ANT794-4MR para 2G/3G/4G UE, redes GSM/UMTS/ LTE EU, antena de varilla; omnidireccional; resistente a la intemperie para interiores y exteriores; 5m cable de conexión unido de forma fija a la antena; conector SMA. 	961,88	961,88
				Total Cap.	22.017,46

4.2.18 SIMIT

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612181	1,000	Ud	<p>Suministro e instalación de PC Industrial tipo Rack de 19" con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IPC647E. - 2 módulos de altura. - 2x Gbit Ethernet (IE/PN), RJ45. - Puertos: Mínimo 1 DVI-I, 2 DisplayPort; 1 COM 1; 2 PS/2, 4 USB 3.0, incl. 1 interno, 3 USB 2.0. - Vigilancia de temperatura y ventiladores. - Watchdog, inmovilizador de tarjeta. - Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MB de caché, TB, VT-d, AMT o superior. - Tarjeta 2 slots: 1x PCIe x16 (16 L), 1x PCIe x16 (4 L) - 960 GB SSD 2,5" SATA o superior. - Carcasa con soporte de unidad Tipo A (para unidades extraíbles frontales). - Interfaz COM2. - 2 unidades redundantes de 100/240 V AC como fuente de alimentación industrial. - 32 GB DDR4 SDRAM (2 x 16 GB), Dual Channel o superior. - 512 GB SSD M.2 NVMe (slot M.2 ocupado) o superior. - Windows10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (de, en, fr, es, it, es), 64 bits (para Core i7/Xeon) o superior. - Cable de red para Europa. 	4.305,00	4.305,00
612168	2,000	Ud	<p>Suministro e instalación de Monitor de 27" LED, con las siguientes características o superiores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conexión a PC VGA, HDMI, DisplayPort. - Resolución full HD 1920x1080 pixels y 16,7 millones de colores. 	231,00	462,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612183	1,000	Ud	Suministro e instalación de Software SIMATIC PLC SIM Advance, con las siguientes características: - Para simulación de PLC. - Para simulación de ET200SP. - Ejecutable en windows 7 (64bit) y windows 10 (64bit).	2.000,00	2.000,00
612184	1,000	Ud	Suministro e instalación de licencia del Software de simulación SIMIT con las siguientes características: - SIMATIC License.	10,00	10,00
612185	1,000	Ud	Suministro e instalación de licencia del Software de simulación SIMIT con las siguientes características: - SIMATIC License.	80,00	80,00
612186	1,000	Ud	Suministro e instalación de Software Plataforma de simulación SIMIT.	1.370,00	1.370,00
612187	1,000	Ud	Suministro e instalación de Software SIMIT Simulation Platform V10.1 software Engineering M Floating License for 1 user Engineering software.	4.700,00	4.700,00
612188	1,000	Ud	Suministro e instalación de Software SIMIT Simulation V10.1 software Flownet library Floating License for 1 user Engineering software.	1.800,00	1.800,00
612189	1,000	Ud	Suministro e instalación de Software SIMIT Simulation V10.1 software Component type editor Floating License for 1 user Engineering software.	3.000,00	3.000,00
Total Cap.					17.727,00

4.2.19 Comunicaciones

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612191	2.000,000	Ud	Suministro e instalación de cableado Ethernet Industrial con la siguientes características: - Industrial Ethernet FC TP cable estándar, GP 2x2 (PROFINET tipo A), cable de instalación de par trenzado para Conexión a IE FC RJ45 2x2, para uso universal, 4 hilos, apantallado CAT 5E, incluido conectorización en puntas.	2,03	4.060,00
612192	240,000	Ud	Suministro e instalación de conectores Ethernet Industrial RJ45 con las siguientes características: - Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 2x2, Conector RJ45 (10/100 Mbits/s) con caja de metal robusta y sistema de conexión FC, para IE FC Cable 2x2; Salida de cable a 180°.	19,88	4.771,20
612193	1.000,000	Ud	Suministro e instalación de cable de fibra óptica multimodo compuesto por 32 fibras, cubierta PEKP, instalado en tubo bajo zanja o bandeja.	2,00	2.000,00
612194	8,000	Ud	Suministro e instalación de repartidores de fibra óptica multimodo con capacidad para 32 fibras, grado de protección IP67, con conectores ST, con conectorización completa de todas las fibras del cable en todos los puntos por medio de PIGTAIL.	784,00	6.272,00
612195	40,000	Ud	Suministro e instalación de latiguillo de fibra óptica multimodo de 3 m finalizado en conectores SC, LC, ST o FC, incluyendo pequeño material para su identificación y etiquetado mediante etiquetas de plástico.	12,00	480,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612196	1,000	Ud	Certificación mediante pruebas reflectométricas con equipo homologado del tendido de fibra óptica instalado en la planta.	2.150,54	2.150,54
612197	1,000	Ud	Certificación, con equipo homologado, de todo el cableado Industrial Ethernet FC TP instalado en la planta.	537,63	537,63
				Total Cap.	20.271,37

4.2.20 Supervisión Filtros I y II

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612201	1,000	PA	<p>Despliegue de red Wifi Industrial (IWLAN) en ambos (2) pasillos de filtros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio previo del lugar a cubrir y los obstáculos a evitar, garantizando un nivel de cobertura óptimo tanto en la galería superior como inferior de cada pasillo, y limitando que la red no salga del perímetro de la planta. - Suministro, instalación y puesta en servicio de puntos de acceso Wifi Industrial que garanticen los requerimientos de cobertura según el estudio previo e ingeniería de detalle aprobada por CYII. <p>Los puntos de acceso tendrán como mínimo las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tasa de transferencia con WLAN: 300Mbtis/s o superior. · Tasa de transferencia con Ethernet Industrial: 10, 100Mbps/s, 1000Mbps/s o superior. · Frecuencias de empleo en la banda de 2,4Ghz y 5Ghz. · Tipo de transferencia Multiple Input Multiple Output (MIMO). · Norma de comunicación inalámbrica: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11e, IEEE 802.11g, IEEE 802.11h, IEEE 802.11i, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac. · Protocolos soportados: ARP, ICMP, Telnet, HTTP, HTTPS, TFTP, DCP, LLDP. · Autenticación y cifrado WPA2-PSK(AES), WPA3, o superior si alguno de los anteriores dispone de alguna vulnerabilidad conocida en el momento de la instalación. · Número de conexiones eléctricas para antenas externas: 2. · Tipo de conexión eléctrica para 	8.699,24	8.699,24

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>antenas externas: Conector tipo N hembra.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Grado de protección IP65. · Apto para temperaturas comprendidas entre (-20°C – 60°C). · Montaje sobre pared. · Incluirá C-PLUG donde se almacenará la configuración del dispositivo. <p>- Suministro, instalación y puesta en servicio de antenas para el despliegue de la red Wifi Industrial que garanticen los requerimientos de cobertura según el estudio previo e ingeniería de detalle aprobada por CYII.</p> <p>Las antenas tendrán como mínimo las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Antena omnidireccional o unidireccional en función del estudio previo de necesidades de cobertura y limitación de acceso al perímetro de la planta. · La ganancia, así como el rango de frecuencias vendrá determinado según el estudio previo de necesidades de cobertura y limitación de acceso al perímetro de la planta. · Grado de protección IP65. · Apto para temperaturas comprendidas entre (-40°C – 80°C). · Incluirá cable tipo N-Connect de la longitud necesaria para conectar la antena a los puntos de acceso. 		
612202	1,000	PA	<p>Suministro e instalación de bases de conexión Ethernet Industrial RJ45 tipo fast connect de 10/100/1000Mbit/s para instalación sobre superficie en pasillo de filtros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se instalarán como mínimo 3 puntos de conexión por cada pasillo de filtración. En total 6. - Se incluye el suministro e instalación de tendido de cable Ether- 	1.015,52	1.015,52

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>net Industrial entre los puntos de conexión y el cuadro de control de cada CCM de filtros. (Longitud pasillos: 112m Aprox.)</p> <p>- Se incluye el suministro de cable Ethernet Industrial correctamente conectorizado, y con una longitud suficiente que permita la movilidad dentro del radio de operación de cada punto de conexión. (15m Aprox.).</p>		
612203	1,000	Ud	<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de panel de supervisión móvil, como mínimo con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla táctil de 10" (1920x1200) retroiluminación LED. - 8 teclas de función. - Celeron G3902E (2C/2T, 1,6 GHz, 2 MB de caché). - 8 GB de ram. - 256 GB SSD. - Interfaz RJ45 Ethernet Industrial a 10/100/1000 Mbps/s. - Wifi IEEE 802.11 a/b/c/g y ac. - 3 puertos USB, 1RS232. - Bluetooth. - Cámara. - Batería de iones de litio 5900 mA·h. - Autonomía aprox.: 6h. - Peso incluida la batería: no superior a 2 Kg. - Dimensiones aprox.: 330x214x32 mm. - Alimentación 110/230VAC. - Grado de protección IP65. - Incluirá la instalación de un docking station por cada pasillo de filtros (2) para la carga y alojamiento del panel. 	2.775,00	2.775,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
612204	1,000	Ud	Suministro e instalación de Software WinCC Runtime Professional como mínimo con las siguientes características: - WinCC Runtime Professional 128 PowerTags V16.	1.734,83	1.734,83
Total Cap.					14.224,59

4.3 DESARROLLO Y PUESTA EN SERVICIO

4.3.1 PLC

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61311	1,000	Ud	Programación de PLC CCM Distribución según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	2.145,69	2.145,69
61312	1,000	Ud	Programación de PLC CCM Reactivos actual según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	4.316,48	4.316,48
61313	1,000	Ud	Programación de PLC CCM Reactivos nuevo según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	3.438,13	3.438,13
61314	1,000	Ud	Programación de PLC CCM Filtros I según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	9.624,25	9.624,25
61315	1,000	Ud	Programación de PLC CCM Filtros II según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	9.561,51	9.561,51
61316	1,000	Ud	Programación de PLC CCM Fangos según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	6.913,90	6.913,90
61317	1,000	Ud	Programación de PLC Concentrador y equipos involucrados en el telecontrol/telegestión según especificaciones definidas por CYII, incluidas las pruebas FAT. Incluye enlace y subida de datos de seña-	6.000,00	6.000,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			les de proceso de la ETAP a alojamiento Cloud, incluso elaboración de cuadros de mando o dashboards según especificaciones de CYII.		
61318	1,000	Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Distribución, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	715,23	715,23
61319	1,000	Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Reactivos actual, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	1.438,82	1.438,82
613110	1,000	Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Reactivos nuevo, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	1.146,04	1.146,04
613111	1,000	Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Filtros I, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	3.208,08	3.208,08
613112	1,000	Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Filtros II, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	3.187,17	3.187,17
613113	1,000	Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Fangos, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	2.304,63	2.304,63
613114	1,000	Ud	Puesta en marcha de PLC Concentrador y equipos involucrados en el telecontrol/telegestión según especificaciones de CYII, incluida la recepción de señales con el Centro de Control y el alojamiento Cloud. Incluidas pruebas SAT y documentación de las mismas.	2.000,00	2.000,00
Total Cap.					55.999,93

4.3.2 HMI

Código	Medición	UM	Unidad de Obra	Precio	Importe
61321	1,000	Ud	Programación de HMI cuadro control CCM Distribución, según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de las pantallas, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	715,23	715,23
61322	1,000	Ud	Programación de HMI cuadro control CCM Reactivos actual, según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de las pantallas, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	1.438,82	1.438,82
61323	1,000	Ud	Programación de HMI cuadro control CCM Reactivos nuevo, según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de las pantallas, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	1.146,04	1.146,04
61324	1,000	Ud	Programación de HMI cuadro control CCM Filtros I, según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de las pantallas, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	3.208,08	3.208,08
61325	1,000	Ud	Programación de HMI cuadro control CCM Filtros II, según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de las pantallas, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	3.187,17	3.187,17

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61326	1,000	Ud	Programación de HMI cuadro control CCM Fangos, según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de las pantallas, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	2.304,63	2.304,63
61327	1,000	Ud	Puesta en marcha de HMI cuadro control CCM Distribución, incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	400,00	400,00
61328	1,000	Ud	Puesta en marcha de HMI cuadro control CCM Reactivos actual, incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	400,00	400,00
61329	1,000	Ud	Puesta en marcha de HMI cuadro control CCM Reactivos nuevo, incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	400,00	400,00
613210	1,000	Ud	Puesta en marcha de HMI cuadro control CCM Filtros I, incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	400,00	400,00
613211	1,000	Ud	Puesta en marcha de HMI cuadro control CCM Filtros II, incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	400,00	400,00
613212	1,000	Ud	Puesta en marcha de HMI cuadro control CCM Fangos, incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	400,00	400,00
Total Cap.					14.399,97

4.3.3 SCADA

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61331	1,000	Ud	Programación de SCADA según análisis funcional definido por CYII, incluyendo los servicios ubicados en zona DMZ realacionados con el mismo, (Information server para la generación de infomes, Web server y OPC Server), incluida documentación del diseño de las pantallas, formato de informes, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.	28.000,00	28.000,00
61332	1,000	Ud	Puesta en marcha de SCADA y servicios ubicados en zona DMZ realacionados con el mismo (Information server para la generación de infomes, Web server y OPC Server), incluida documentación de las pruebas SAT realizadas y manual de usuario de la aplicación.	4.000,00	4.000,00
				Total Cap.	32.000,00

4.3.4 SIMIT

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61341	1,000	Ud	Desarrollo y puesta en marcha de modelo digital de la ETAP mediante software SIMATIC SIMIT, incluso elaboración de pruebas FAT con el sistema.	20.000,00	20.000,00
Total Cap.					20.000,00

4.3.5 Comunicaciones

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61351	1,000	Ud	Configuración y puesta en servicio de la red local de comunicaciones industriales basada en fibra óptica y switches industriales gestionables, incluyéndose los trabajos de conexión de equipos mediante su correspondiente cableado, configuración hardware y software y realización de pruebas de transmisión de datos.	2.000,00	2.000,00
				Total Cap.	2.000,00

4.4 VARIOS (Ingeniería)

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
61111	2,000	Ud	Ingeniería de detalle de nuevo cuadro SCADA y de comunicaciones de 19" tipo rack de 800x2000x800 mm (AxHxF) aprox., incluyendo elaboración de planos constructivos y de ubicación, así como esquemas unifilares y multifilares, incluso documentación As-Built completa a la finalización de la obra, todo ello en formato digital fuente y de acuerdo a las especificaciones de CYII.	1.200,00	2.400,00
61112	6,000	Ud	Ingeniería de detalle de nuevo cuadro de control de dimensiones mínimas 1600x2000x500 mm (AxHxF), incluyendo elaboración de planos constructivos y de ubicación, así como esquemas unifilares y multifilares, incluso documentación As-Built completa a la finalización de la obra, todo ello en formato digital fuente y de acuerdo a las especificaciones de CYII.	2.000,00	12.000,00
Total Cap.					14.400,00

5 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS AMBIENTALES Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Z6002	24,000	mes	Seguimiento ambiental durante la ejecución de las obras, incluso redacción de informes.	892,85	21.428,40
W10041	1,000	u	Actuaciones de limpieza final de las zonas afectadas por las obras (complementarias a la limpieza general en ámbitos de especial interés).	4.000,00	4.000,00
W10043	1,000	u	Ejecución de plantaciones y siembras para la integración paisajística de la obra, incluidas en el proyecto de restauración de las áreas afectadas.	4.000,00	4.000,00
				Total Cap.	29.428,40

6 ACTUACIONES PARA MANTENER LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO DE LA ETAP

6.1 Fase 2. Continuidad de la alimentación eléctrica.

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Z3000	1,000	Ud	Conexionado provisional del grupo electrógeno en el actual cuadro general de distribución y desconexionado del mismo cuando finalicen las actuaciones eléctricas que interfieren la acometida y alimentación de energía de la planta potabilizadora. Incluso cableado y puesta a tierra y pruebas necesarias.	720,00	720,00
Z6005	15.420,000	l	Suministro y carga de diesel para alimentación de grupo electrógeno.	1,30	20.046,00
				Total Cap.	20.766,00

6.2 Fase 2. Instalación de agua para lavado

6.2.1 Obra civil

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01010290	58,573	m3	Demolición de losa de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	87,44	5.121,62
X1006	2,592	m2	Acabado y afino de sección de muro, soleras o losas de hormigón en el que se efectúa corte o demolición previa. Incluye afino de la superficie eliminación de irregularidades y/o mortero especial de reparación en zonas a rellenar. Totalmente acabado.	30,00	77,76
U01010350	0,018	m3	Demolición de muro de ladrillo macizo, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	37,43	0,67
U08080210	11,500	m2	Rejilla antideslizante tipo tramex de PRFV, de 8x8 mm de cuadro, espesor de 30 mm. La rejilla dispondrá de elementos de unión incorporados en su proceso de fabricación para el ensamblaje de las rejillas formando un todo uno sin elementos externos. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características: - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-	91,66	1.054,09

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			E84) - Pigmentación mediante resina tintada Totalmente terminada y colocada.		
U08020150	0,090	m2	Fábrica de ladrillo cara vista 24x11,5x6,8 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.	80,79	7,27
U08030070	0,090	m2	Enlucido de yeso en paramentos verticales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.	3,08	0,28
U08030360	0,090	m2	Pintura plástica en paramentos horizontales y verticales, dos manos de color, incluso preparación de base y medios auxiliares para su aplicación.	3,92	0,35
U01022040	121,659	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	1.675,24
U01030040	6,863	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	76,59

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U07010104	9,503	m3	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.	86,45	821,53
U07010934	48,777	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-35/B/20/IV+Qc, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	149,73	7.303,38
U07020010	27,779	m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	25,71	714,20
U07030050	3.902,160	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	5.072,81
A0003	1,000	Ud	Realización de comprobaciones geotécnicas a los estudios incluidos en el proyecto.	2.000,00	2.000,00
				Total Cap.	23.925,79

6.2.2 Equipos mecánicos

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
30112001	3,000	Ud	Bomba centrífuga sumergible de las siguientes características: Fluido a bombear: agua de lavado; Caudal: 105 m ³ /h; Altura manométrica: 13,68 m.c.a.; Tipo de impulsor: Contrablock plus 1 álabe. Incluido mecanismos de elevación. Características: Según ET 2302.1.	3.815,20	11.445,60
10230150	18,000	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 168,3 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	138,64	2.495,52
U03013050	3,000	ud	Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 14, 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.	346,44	1.039,32
U02160050	3,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 150 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en	289,26	867,78

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.		
U03037040	3,000	ud	Válvula de retención, DN 150, PN 16, con obturador de tipo clapeta simple, incluyendo tornillería de acero inoxidable, juntas de bridas, elastómeros de estanquidad, según Norma o Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de Válvulas de Control y Seguridad. Con instalación y pruebas.	1.074,41	3.223,23
U02073030	46,200	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 219,1 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	183,07	8.457,83
40121200	1,000	Ud	Depósito circular de las siguientes características: diámetro: 10,138 m, calado: 4 m, altura recta total: 4,77 m. Material: acero vitrificado. Incluye fijaciones, refuerzos superiores galvanizados, refuerzos de viento, ángulos de base, cubre tuercas de plástico y sellante de panel. Incluso boca de hombre en pared, escalera vertical de acero galvanizado con plataforma de inspección y cubierta.	53.431,20	53.431,20
30112002	2,000	Ud	Bomba centrífuga sumergible de las siguientes características: Fluido a bombear: bombeo a almacenamiento de agua para lavado adicional; Caudal: 1.400 m3/h; Al-	30.324,00	60.648,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			tura manométrica: 2,8 m.c.a.; Tipo de impulsor: Canal de 3 álabes. Características motor: 37 kW, 400 V, 738 rpm, 50 Hz. Según ET 2302.2.		
10230500	12,000	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 508,0 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	427,54	5.130,48
U03037070M	2,000	ud	Válvula de retención, DN 500, PN 16, con obturador de tipo clapeta simple, incluyendo tornillería de acero inoxidable, juntas de bridas, elastómeros de estanquidad, según Norma o Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de Válvulas de Control y Seguridad. Con instalación y pruebas.	6.540,72	13.081,44
U02160120	2,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 500 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	1.618,25	3.236,50
20100500	2,000	Ud	Válvula de compuerta de las siguientes características: DN: 500; PN: 10; Conexiones: embridadas; Cierre: elástico; Accionamiento: manual por volante. Según ET 2101.	6.301,85	12.603,70

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U02073320	42,000	m	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 609,6 mm y espesor mínimo de 5,0 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	710,52	29.841,84
U03021120	2,000	ud	Válvula de mariposa, DN 600 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, centrada o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	9.208,62	18.417,24
U03024081M	1,000	ud	Válvula de mariposa, DN 600 mm, PN 10/16, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, centrada o excéntrica, con revestimiento epoxi o vitrocerámico, con reductor y actuador motorizado con regulación, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes para válvula de mariposa. Instalación y pruebas. Según ET 2108R.	13.540,83	13.540,83
U02160130	3,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 600 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y	2.299,10	6.897,30

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.		
5127108	1,000	Ud	Indicador de nivel por microondas radar. Rango: 0-10 m. Salida: 2 hilos (4-20 mA). Con electrónica separada.	1.294,30	1.294,30
40310000	200,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	2.180,00
				Total Cap.	247.832,11

6.3 Fase 2. Instalación provisional de dosificación amoniaco diluido

6.3.1 Obra civil

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01022040	7,651	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	105,35
U01030040	7,651	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	85,39
U07010104	1,640	m3	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.	86,45	141,78
U07010934	3,281	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-35/B/20/IV+Qc, elaborado en central con cemento SR y vertido desde camión, colocado en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	149,73	491,26
U07010850	2,772	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/B/20/IIa+H, HA-30/B/20/IIa+F, HA-30/B/20/IIb+H y HA-30/B/20/IIb+F, elaborado en cen-	114,50	317,39

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			tral y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.		
U07020010	3,240	m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	25,71	83,30
U07020160M	27,720	m2	Encofrado plano para elementos verticales de estructura (muros, etc.) con calidad de acabado cara vista, con madera cepillada y machihembrada, 22 mm de espesor mínimos, y 2 posturas máximas, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.	37,76	1.046,71
U07030050	567,400	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,30	737,62
X1012	44,123	m2	Revestimiento a base de resinas epoxi con alta resistencia química.	25,00	1.103,08
U08080220M	7,100	m	Suministro e instalación de escalera inclinada de PRFV, de 800 mm de ancho y peldaños antideslizantes cada 230 mm. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características: - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente	376,50	2.673,15

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316. 		
U08010110	1,900	m	Barandilla de acero inoxidable AISI 304 de 1.000 mm de altura, compuesta por balaustres de pletina 40x10, fijados mediante placa de 150x80 con dos anclajes tipo M10, y distanciados entre sí 1.500 mm, con pasamanos de tubo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.	338,34	642,85
X1011	108,400	kg	Desmontaje de elementos metálicos mediante medios manuales y/o mecánicos incluso retirada de materiales desmontados y escombros y medios auxiliares.	0,48	52,03
U01010360	13,860	m3	Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	51,07	707,83
U01010120	4,921	m3	Demolición de solera de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.	79,07	389,10
Total Cap.					8.576,84

6.3.2 Equipos mecánicos

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U14000170	1,000	ud	Suministro e instalación de apan-tallado de metacrilato de 4 mm de espesor para una boca de car-ga de reactivo. Totalmente ejecu-tado según indicaciones del De-partamento de Prevención de Ca-nal de Isabel II.	98,63	98,63
U14000190	1,000	ud	Suministro e instalación de arma-rio de PVC, según indicaciones del Departamento de Prevención de Canal de Isabel II, conteniendo las siguientes protecciones individua-les para la carga de reactivos: -Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza -Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón -Par guantes de lona protección estándar Todas las protección tendrán cer-tificado CE.	70,64	70,64
10650064	1,000	Ud	Racord tipo Guillemín DN63 para mangueras en PP PN16 (DN63) con tapón, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.	84,88	84,88
10301063	15,000	MI	Tubería presión PVC UNE EN 1456, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 63, PN 10. Uniones: Por adhesivo. In-cluso parte proporcional de unio-nes y accesorios. Según ET 2220.	8,33	124,95
30110105	1,000	Ud	Bomba centrífuga de las siguien-tes características: Ejecución: ho-rizontal; Fluido a bombear: amo-niaco; Caudal: 10 m ³ /h; Altura manométrica: 5 m.c.a.; Potencia motor: 1,5 KW. Certificada ATEX.	4.073,72	4.073,72

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
20403063	3,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 63; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	78,53	235,59
20221063	1,000	Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 63; PN: 10; Conexiones: roscadas.	158,84	158,84
40322005	1,000	Ud	Depósito de almacenamiento de amoníaco líquido, de las siguientes características: Forma: cilindro vertical con fondo plano; Capacidad: 2.900 L; Material: PE. Incluye accesorios de acuerdo a APQ.	6.720,90	6.720,90
40350000	1,000	Ud	Toma de agua para limpieza de conducciones y elementos varios de las instalaciones, compuestas de: Una válvula de bola de DN 40 de accionamiento manual y un racord rápido tipo Barcelona de DN 40 acoplado a la válvula de bola, construido en latón y conexión roscada 1 ½" gas por un extremo y racord en el otro extremo para enchufe rápido a manguera.	107,60	107,60
40360000	3,000	Ud	Manómetro de esfera de las siguientes características: Tipo: muelle tubular; Modelo: Concéntrico. Diámetro de conexión: 1/2" rosca gas; Diámetro de esfera: 100 mm; Fluido: agua con fangos. Protección: IP 55; Accesorios: separador de membrana construido en acero inoxidable, sifón, válvula de aislamiento y purga.	130,28	390,84

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
30140002	2,000	Ud	Bomba dosificadora de las siguientes características: Tipo: peristáltica; Fluido a bombear: amoníaco líquido; Caudal de dosificación: 40 l/h. Presión impulsión: 4 kg/cm ² . Potencia motor: 0,18 kW. Con certificación ATEX.	5.487,00	10.974,00
U14000150	1,000	ud	Suministro e instalación de apantallado de metacrilato de 4 mm de espesor para dos bombas de dosificación. Totalmente ejecutado según indicaciones del Departamento de Prevención de Canal de Isabel II.	123,90	123,90
10301025	60,000	MI	Tubería presión PVC UNE EN 1456, incluso parte proporcional de uniones y accesorios. DN 25. PN 16. Uniones: Por adhesivo. Según ET 2220.	0,87	52,20
21313025	2,000	Ud	Filtro manual en Y, DN 25 mm.	47,43	94,86
20403025	6,000	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 25; PN: 16 a 25 °C; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	38,38	230,28
5112025	1,000	Ud	Caudalímetro electromagnético para medición de caudal. Electrónica separada del sensor. 5 metros de cable incluido. Diámetro 25. Presión Nominal: 40. Convertidor para la medida de caudal, magnético-inductivo. Montaje sobre el tubo o en pared. Precisión de medida: 0,25 %. Juego de piezas para el montaje. Pasta para hermetizar la caja de conexión y hacerla sumergible. Según E.T. 4204.	795,89	795,89

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U14000310	1,000	ud	<p>Suministro e instalación de ducha combinada con lavajos de emergencia, realizado en PEHD, color amarillo de alta visibilidad para que sea fácilmente identificable y piezas metálicas de acero inoxidable, con las siguientes características:</p> <p>Ducha: difusor de ABS, accionamiento manual con tirador rígido acabado en triángulo.</p> <p>Lavajos: poza resistente a la corrosión, incorporando compensador automático del flujo que asegura un flujo constante aun cuando se producen variaciones en la red de suministro de agua, tapas para evitar la contaminación de la salida de agua, válvula de fácil apertura que deja el flujo permanentemente abierto, almohadillas atomizadoras para proporcionar flujo de agua suave y aireado al área ocular dañada.</p> <p>Incluso instalación de abastecimiento conectada a la red general, desagüe conectado a la red de saneamiento y pruebas. Según ET 2760.</p>	440,96	440,96
Y1053	1,000	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a gestor autorizado, de los equipos de la instalación provisional de almacenamiento y dosificación de amoníaco líquido.	3.133,87	3.133,87
40310000	20,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	218,00
				Total Cap.	28.130,55

6.4 Fase 2. Instalación de agua de proceso para reactivos y servicios de la planta

6.4.1 Obra civil

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U09037030M	0,017	m	Corte de capa de aglomerado y sellado con betún asfáltico.	4,60	0,08
U01022040	94,546	m3	Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	13,77	1.301,90
U01030020	3,821	m3	Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	17,56	67,10
U01030040	89,006	m3	Relleno de zanjas con suelos adecuados, tamaño máximo 150 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	11,16	993,31
U02050100	134,500	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 160 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm ² , 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.	18,40	2.474,80

Total Cap. 4.837,19

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
---------------	-----------------	-----------	-----------------------	---------------	----------------

6.4.2 Equipos mecánicos

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
10230150	10,000	MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según normativa vigente, de diámetro nominal DN 168,3 mm y espesor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, codos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2204.	138,64	1.386,40
30150001	1,000	Ud	Grupo de agua a presión de las siguientes características: Servicio: ETAP; Caudal: 150 m3/h. Presión: 60 m.c.a. Aspiración: En carga. Nº de bombas: 3 multicelulares. Ejecución de las bombas: Vertical. Velocidad de la bomba: 2.969 r.p.m. Tipo de impulsor: Cerrado. Tipo de cierre: Mecánico. Depósito del grupo: De membrana. Timbrado del depósito: 10 Kg/cm2. Accionamiento: Motor: Eléctrico. Potencia: 18,5 kW. Incluye válvula de pie en la aspiración. Según ET 2740.	75.317,38	75.317,38
U03021040	5,000	ud	Válvula de mariposa, DN 150 mm, PN 10/16, serie 13 conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, céntrica o excéntrica, con unión mediante bridas, revestimiento de epoxi o vitrocerámico y reductor de accionamiento manual/motorizable según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Mariposa, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2100.	832,75	4.163,75

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U02160050	5,000	ud	Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 150 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.	289,26	1.446,30
X9000	1,000	Ud	Acometida a la red de agua de agua industrial existente, desconexión y retirada de la tubería una vez terminadas las obras.	500,00	500,00
40310000	100,000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	10,90	1.090,00
				Total Cap.	83.903,83

6.5 Fase 2. Instalaciones eléctricas provisionales

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Z3001	1,000	Ud	<p>Cuadro eléctrico provisional para atender necesidades temporales de obra (agua de lavado de filtros, dosificación de amoníaco diluido y agua de proceso para reactivos). Compuesto por interruptor general 4x100A 10kA y los siguientes circuitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 Uds de automático 3x16A 6kA +diferencial 4x40A 300mA + contactor 25A (agua de lavado). - 2 Uds 3x63A+ diferencial 4x80A 300mA +contactor 63 A (agua de lavado)+arrancador progresivo electrónico 39kW (agua de lavado). - 1 Ud de 3x16A+ diferencial 4x40A 300mA +contactor 25A para bomba de carga 1,5kW de potencia unitaria. - 3 Ud de 3x16A+ diferencial 4x40A 300mA +contactor 25A +variador de frecuencia 0,18 kW. - 1 Ud de 4x40A+ diferencial 4x40A 300mA para grupo de presión. <p>Montando sobre zócalo metálico de 30cm en envolvente puerta plena IP 55 de dimensiones 950x400x2000 mm.</p>	19.600,00	19.600,00
Z3002	1,000	Ud	<p>Cableados y asociados a alimentaciones provisionales compuestos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 circuitos RZ1 Cu 4x2,5 mm². - 1 circuitos RZ1 Cu 5x10 mm². - 2 circuitos RZ1 Cu 4x16 mm². 	1.900,00	1.900,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			- 1 circuito RZ1 Cu 5x25 mm2. Incluye tendido y conexionado. Parte proporcional de canal o bandeja. Longitud estimada de cada circuito: 30 m.		
Total Cap.					21.500,00

7 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

7.1 ACOPIO

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U12010010	1,000	u	Puesta en obra y desmantelamiento de punto limpio en obra para acopio y almacenamiento de los residuos generados en la construcción. Incluye una zona despejada para el acopio de material no peligroso así como una zona habilitada para materiales peligrosos. Esta última se constituye por una estructura de chapa prefabricada de 9x3 m que supone la parte superior del almacenamiento (techo y las paredes), la parte inferior consta de una solera de hormigón, (que actuará como cubeto de retención ante posibles derrames líquidos) lo cual requiere una excavación a máquina previa de 20 cm, para colocar un enchado de piedra y una lámina de plástico, después se realizará la solera de hormigón de 15 cm de espesor con mallazo de acero, para constituir la base del almacén que deberá tener una mínima inclinación para desembocar a un sumidero sifónico de PVC, que se conectará con un tubo de PVC (con una longitud de unos 6 m) a una arqueta prefabricada también de PVC. Dicha arqueta requerirá además de una fábrica de ladrillo tosco para proteger dicho elemento. El precio del almacén incluye además un cartel de identificación, un extintor de polvo ABC, así como sepilota para recoger posibles derrames líquidos pastosos (ej. grasas). Inclusive la mano de obra neces-	2.761,95	2.761,95

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			ria para la colocación del cartel, el extintor, la sepiolita, así como de la lámina de plástico y tornillos que sujeten la estructura pre-fabricada a la solera de hormigón.		
Total Cap.					2.761,95

7.2 RCD NIVEL I. Tierras y pétreos excavación

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U12022010	4.462,420	m ³	Deposición controlada en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, de RCD Nivel I tierras inertes resultantes de excavaciones (17 05 04), medido sobre perfil.	9,54	42.571,49
U12021040	4.462,420	m3	Carga, transporte y descarga de productos resultantes de excavación (RCD Nivel I) en otra obra, cantera, centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, para distancias menores o iguales a 30 km, considerando ida y vuelta, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 20 t, medido sobre perfil, sin incluir canon.	12,30	54.887,77
U12021010	4.462,420	m3	Carga, transporte, descarga y extendido mecánico de productos resultantes de excavación (RCD Nivel I) en la propia obra, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 10 t, medido sobre perfil.	3,93	17.537,31
				Total Cap.	114.996,57

7.3 RCD NIVEL II. Residuos de construcción y demolición

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U12031010	3.187,020	m ³	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición Nivel II en fracciones según normativa vigente, con medios manuales.	4,94	15.743,88
U12033010	3.187,020	m ³	Deposición controlada en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, de residuos limpios de construcción y demolición Nivel II separados en fracciones.	9,34	29.766,77
U12032120	1.087,700	m3	Carga, transporte y descarga de RCD Nivel II de naturaleza pétreo a cantera autorizada, centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, por transportista autorizado para distancias menores o iguales a 20 km, considerando ida y vuelta, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 20 t, incluidos medios auxiliares necesarios sin incluir canon	12,59	13.694,14
U12032250	240,000	ud	Suministro de contenedor metálico para RCD de 9 m3 de capacidad. Colocado a pie de obra, incluso entrega, recogida y descarga en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado. Sin incluir canon.	132,50	31.800,00
				Total Cap.	91.004,79

7.4 Residuos peligrosos

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U12040010	112,080	m ³	Gestión interna de varios tipos de residuos peligrosos, incluida segregación in situ así como los medios auxiliares necesarios.	22,08	2.474,73
U12040020	112,080	m ³	Carga, transporte y deposición controlada en vertedero autorizado de residuos peligrosos, así como los medios auxiliares necesarios.	59,94	6.718,08
U12040030	56,040	t	Deposición controlada en vertedero autorizado de residuos peligrosos.	59,36	3.326,53
				Total Cap.	12.519,34

7.5 Gestión residuos tubería de fibrocemento

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
W1001	1,000	u	Certificado de retirada de amianto	1.500,00	1.500,00
W1002	1,000	u	Estudio de peligrosidad de las fibras de amianto	2.500,00	2.500,00
A0004	67,824	m ³	Carga, transporte y descarga de cualquier tipo de elementos de fibrocemento con amianto, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos situado a cualquier distancia, previamente envasados, etiquetados y paletizados.	62,21	4.219,33
A0005	67,824	m ³	Pago de canon por descarga a vertedero autorizado, de residuos peligrosos de fibrocemento con amianto.	90,25	6.121,12
				Total Cap.	14.340,45

8 SEÑALIZACIÓN CORPORATIVA

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U13000030	4,000	ud	Suministro y colocación de señal 900x600 mm adosada a pared, decorada e incluyendo soporte al paramento. Materiales, acabados y detalles constructivos según el Manual de Señalización Corporativa de Instalaciones de Canal de Isabel II.	100,50	402,00
U13000080	8,000	ud	Suministro y colocación de señal anclada a suelo formada por dos postes de Ø 90 mm que sujetan una bandeja de 900x600 mm en una sola cara. Materiales, acabados y detalles constructivos según el Manual de Señalización Corporativa de Instalaciones de Canal de Isabel II.	246,16	1.969,28
U13000090	11,000	ud	Suministro y colocación de señal anclada a suelo formada por dos postes de Ø 90 mm que sujetan una bandeja de 600x400 mm en una sola cara. Materiales, acabados y detalles constructivos según el Manual de Señalización Corporativa de Instalaciones de Canal de Isabel II.	235,06	2.585,66
				Total Cap.	4.956,94

9 SEGURIDAD Y SALUD

9.1 Instalaciones de higiene y bienestar

9.1.1 Alquiler casetas prefabricadas de obra

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11034020	150,000	h	Brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 1ª y Peón).	34,41	5.161,50
U11034030	1.296,000	h	Mano de obra empleada en limpieza y mantenimiento de locales e instalaciones para el personal.	16,45	21.319,20
U11032030	24,000	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 9 m2, compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico de 50 L, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, dos inodoros, dos platos de ducha y tres lavabos con grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. Instalación eléctrica con alumbrado y enchufes. Incluso instalación, transporte y retirada.	168,72	4.049,28
U11032050	24,000	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra de 14 m2, compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas,	202,81	4.867,44

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Incluso instalación, transporte y retirada.		
U11032100	24,000	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra de 14 m2, compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Incluso instalación, transporte y retirada.	184,14	4.419,36
U11032110	24,000	mes	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra de 18 m2, compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. Incluso instalación, transporte y retirada.	203,93	4.894,32
				Total Cap.	44.711,10

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
---------------	-----------------	-----------	-----------------------	---------------	----------------

9.1.2 Acometidas

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11031010	50,000	m	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra desde el cuadro general, según normativa compañía suministradora, mediante manguera flexible de tensión nominal de 750 V, incorporando conductor para toma de tierra. Incluso demolición de firmes, movimiento de tierras y posterior reposición y transporte interior obra de productos resultantes. Totalmente ejecutada.	22,69	1.134,50
U11031020	50,000	m	Acometida provisional de abastecimiento de agua desde la red general municipal de agua para el consumo humano, realizada en tubo de PE de DN 25 y PN 16 máxima, con piezas especiales y conexión según normativa vigente de Canal de Isabel II. Incluso demolición de firmes, movimiento de tierras y posterior reposición y transporte interior obra de productos resultantes. Totalmente ejecutada.	101,99	5.099,50
U11031030	50,000	m	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), mediante tubería de hormigón de enchufe-campana, según normativa vigente de Canal de Isabel II. Incluso demolición de firmes, movimiento de tierras y posterior reposición y transporte interior obra de productos resultantes. Totalmente ejecutada.	141,69	7.084,50

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11031040	80,000	m	Acometida provisional de telecomunicaciones a caseta de obra, según normativa vigente de la compañía suministradora. Incluso demolición de firmes, movimiento de tierras y posterior reposición y transporte interior obra de productos resultantes. Totalmente ejecutada.	156,63	12.530,40
U11031050	1,000	ud	Suministro y colocación de depósito de polietileno de alta densidad con capacidad para 1000 litros resistente a rayos ultravioleta, con parte externa reforzada con estructura metálica de acero y resistente al óxido, paletizable. Incluso llenado de agua y retirada. Amortizable en 5 usos.	68,53	68,53

Total Cap.	25.917,43
-------------------	------------------

9.1.3 Mobiliario

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11033010	2,000	ud	Suministro y colocación de perchas para aseos o duchas como mobiliario provisional para local de aseos y vestuarios. Incluso instalación. Amortizable en 3 usos.	3,64	7,28
U11033020	1,000	ud	Suministro y colocación de dispensador de jabón líquido con capacidad 1 L como mobiliario provisional para local de aseos y vestuarios. Incluso instalación. Amortizable en 3 usos.	14,20	14,20
U11033030	1,000	ud	Suministro y colocación de secamanos eléctrico como mobiliario provisional para local de aseos y vestuarios. Incluso instalación. Amortizable en 5 usos.	24,72	24,72
U11033040	2,000	ud	Suministro y colocación de espejo como mobiliario provisional para local de aseos y vestuarios. Incluso instalación. Amortizable en 5 usos.	7,04	14,08
U11033050	2,000	ud	Suministro y colocación de portarrollos industrial con cerradura como mobiliario provisional para local de aseos. Incluso instalación. Amortizable en 5 usos.	6,59	13,18
U11033060	2,000	ud	Suministro y colocación de contenedor de residuos pequeño como mobiliario provisional para local de aseos, vestuarios y comedores. Incluso instalación. Amortizable en 5 usos.	5,90	11,80
U11033070	15,000	ud	Suministro y colocación de taquilla metálica individual con cerrojo como mobiliario provisional para local de vestuarios. Incluso instalación. Amortizable en 5 usos.	16,14	242,10

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11033080	4,000	ud	Suministro y colocación de banco de madera para 5 personas como mobiliario provisional para local de vestuarios y comedor. Amortizable en 10 usos.	9,49	37,96
U11033130	5,000	ud	Suministro y colocación de papelerera como mobiliario provisional para locales de oficinas y primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.	2,61	13,05
U11033160	1,000	ud	Suministro y colocación de mesa de melamina para 10 personas como mobiliario provisional para local comedor. Amortizable en 10 usos.	16,35	16,35
U11033170	1,000	ud	Suministro y colocación de horno microondas de 18 L de capacidad y 700 W de potencia para local comedor. Amortizable en 10 usos.	13,70	13,70
				Total Cap.	408,42

9.2 Señalización y acotamientos

9.2.1 Señalización

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11021010	3,000	ud	Suministro de señal provisional de obra de peligro, de chapa de acero galvanizado, triangular de L=135 cm, clase de retrorreflexión RA2. Amortizable en 5 usos.	20,14	60,42
U11021040	3,000	ud	Suministro de señal provisional de obra de prohibición/obligación, de chapa de acero galvanizado, circular de D=120 cm, clase de retrorreflexión RA2. Amortizable en 5 usos.	27,51	82,53
U11021170	2,000	ud	Suministro y colocación de panel direccional de chapa de acero galvanizado de 195x95 cm, reflectante, con dos soportes tipo pie cruceta metálica y dos postes de 1,50 m amortizables en 5 usos, Incluso fijación y desmontaje de señal sobre soporte.	58,63	117,26
U11021190	6,000	ud	Suministro y colocación de señal provisional de obra de obligación/prohibición/advertencia, de chapa metálica, rectangular de 45x33 cm sobre trípode. Amortizable en 5 usos.	14,16	84,96
U11021160M	3,000	ud	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo información de 40x40 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.	14,74	44,22
U11021210	1,000	ud	Suministro de señal informativa de chapa de acero galvanizado, rectangular de 60x90 cm, clase de retrorreflexión RA2. Incluso fijación en poste. Amortizable en 5 usos.	18,27	18,27

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11028050	10,000	ud	Suministro y colocación de baliza luminosa con lámpara amarilla o ámbar para señalización, con batería o pilas incluidas. Incluso instalación y retirada. Amortizable en 5 usos.	6,34	63,40
U11034040	130,000	h	Mano de obra de señalista para maniobras de maquinaria y vehículos.	16,45	2.138,50
				Total Cap.	2.609,56

9.2.2 Acotamientos

Código	Medición	UM	Unidad de Obra	Precio	Importe
U11028010	100,000	ud	Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura, de plástico. Incluso colocación y retirada. Amortizable en 5 usos.	2,31	231,00
U11028060	85,000	ud	Suministro y colocación de piqueta de balizamiento reflectante a una cara, de 40x10 cm, roja y blanca, hincada en el terreno. Incluso instalación y retirada. Amortizable en 5 usos.	2,81	238,85
U11028040	500,000	m	Suministro y colocación de cinta para balizamiento de material plástico de 10 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco. Incluso instalación y retirada.	1,03	515,00
U11028090	200,000	m	Suministro y colocación de barrera tipo New Jersey ensamblable de 100x80x40 cm de material plástico lastrable con agua. Incluso instalación y retirada. Amortizable en 5 usos.	11,67	2.334,00
U11028110	1,000	ud	Suministro y colocación de pareja de pórticos limitadores de altura, formado por 4 postes de madera de 5 m de altura y guirnalda reflectante de balizamiento blanca y roja, instalando un pórtico a cada lado de la proyección vertical de los cables extremos en el suelo, separados la distancia de seguridad necesaria para la prevención del riesgo eléctrico por contacto con la línea de eléctrica o arco eléctrico. La separación entre postes de cada pórtico será de 6 m. Incluso excavación, hormigonado, fijación de los poste y guirnalda, y retirada.	725,20	725,20

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11022010	170,000	m	Suministro y colocación de valla de contención de peatones metálica, de 2,50 x 1,10 m, de color amarillo, blanco o blanco y rojo, para delimitación provisional de zona de obra. Incluso instalación, traslado y desmontaje. Amortizable en 5 usos.	4,25	722,50
Total Cap.					4.766,55

9.3 Protecciones colectivas

9.3.1 Instalaciones eléctricas

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11027010	2,000	ud	Instalación y montaje de toma de tierra provisional de obra, compuesta de: una pica de acero cobre de 2,5 m de longitud y 18 mm de diámetro, 3 metros de cable de cobre de 50 mm ² de sección y grapas de conexión a la pica. Incluso desmontaje, sacos de sales electrolíticas y pequeño material.	176,42	352,84
U11027020	2,000	ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 mA.	210,73	421,46
U11027030	2,000	ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de alta sensibilidad de 30 mA.	142,87	285,74
U11027090	2,000	ud	Suministro de foco portátil para interior con soporte de tubo metálico, cable de 1,5 m y malla protectora. Amortizable en 3 usos.	2,12	4,24
U11027040	1,000	ud	Suministro, instalación y montaje de cuadro eléctrico provisional de obra para potencia máxima de 9 kW, formado por: armario de distribución con soporte, 2 tomas P+T de 16 A 220V y una toma 3P+N+T de 16A 380 V, con 1 diferencial de 40 A 30 mA, magnetotérmicos 4P 32 A 6 kA, 1P+N 16 A kKA C y 4P 16A 6kA C. Incluso desmontaje. Amortizable en 3 usos.	333,15	333,15
Total Cap.					1.397,43

9.3.2 Extinción incendios

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11026030	3,000	ud	Suministro de extintor portátil de polvo polivalente ABC, de 6 Kg de capacidad, eficacia 34A-233B, con manómetro y manguera con boquilla difusora, incluso soporte para la sujeción a pared y montaje.	41,59	124,77
U11026070	3,000	ud	Suministro de extintor de dióxido de carbono (CO2) de 5 kg, de eficacia 89B, con manómetro y manguera con boquilla difusora, incluso soporte para la sujeción a pared y montaje.	92,10	276,30
U11026020	3,000	ud	Suministro de extintor portátil de polvo polivalente ABC, de 6 Kg de capacidad, eficacia 27A-183B, con manómetro y manguera con boquilla difusora, incluso soporte para la sujeción a pared y montaje.	32,14	96,42
				Total Cap.	497,49

9.3.3 Caídas a distinto nivel

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U1120110M	20,000	ud	Jalón de señalización.	6,96	139,20
E38PCR050	300,000	m.	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en tres usos. s/ R.D. 486/97.	2,43	729,00
U11023020	120,000	m	Visera de protección contra caída de objetos con una anchura de 2,50 m en proyección formada por soportes metálicos de mordaza y techo de madera, incluyendo elaboración, montaje, p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y desmontaje.	54,77	6.572,40
U11023050	70,000	m2	Marquesina de protección formada por soportes de tubos y plataforma de madera incluyendo elaboración, montaje, p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y desmontaje.	44,26	3.098,20
U11023070	95,000	m2	Protección de andamiaje contra caída de escombros y polvo a la vía pública con toldo de lona ignífuga de primera calidad, incluso p.p. de cuerdas de sujeción y desmontaje.	5,51	523,45
U11024020	95,000	m	Suministro y colocación de red tipo horca para protección de perímetro de forjado, fabricada en poliamida, colocada en primera puesta, con pescante metálico, anclados al forjado mediante cajetín hueco metálico de 250 mm de longitud, cuerdas de sujeción y anclaje expansivo de acero para red. Incluso desmontaje. Amortizable en 5 usos.	26,97	2.562,15

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11024060	95,000	m2	Suministro y montaje de red de seguridad para protección de vacío durante la ejecución de cubierta metálica de poliamida, con anclaje de cable para sujeción de red, cable y gancho. Incluso desmontaje. Amortizable en 5 usos.	5,26	499,70
U11024070	95,000	m2	Suministro y montaje de protección de hueco de patio o huecos horizontales en general con red de seguridad de poliamida, con anclaje de cable para sujeción de red, cable y ganchos. Incluso desmontaje. Amortizable en 5 usos.	6,88	653,60
U11024150	300,000	m	Suministro y colocación de barandilla de protección de 0,90 m de altura en perímetro de forjado formada por soportes metálicos acoplables a puntales telescópicos, pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm de madera de pino en tabloncillo. Incluso desmontaje.	9,41	2.823,00
U11024170	5,000	ud	Suministro y colocación de tope de retroceso para camiones en excavaciones y vertido de tierras formado por tablones anclados al terreno. Incluso desmontaje.	43,60	218,00
U11024180	25,000	ud	Suministro e instalación de plancha de acero de 2 cm de espesor para cruces de zanjas y pozos.	67,88	1.697,00
				Total Cap.	19.515,70

9.3.4 Trabajos en tensión

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
E38TT001	2,000	u	Banqueta aislante 45Kv	167,06	334,12
U11018050	12,000	ud	Suministro de par de botas de seguridad para protección eléctrica de media tensión fabricadas con material dieléctrico, suela anti-deslizante, puntera resistente al impacto hasta 200 J y compresión hasta 15 kN. EPI categoría III, con marcado CE.	96,44	1.157,28
U11027080	4,000	ud	Suministro de portátil luminoso de mano con mango aislante, cable de 5 m, gancho de sujeción y malla protectora. Amortizable en 3 usos.	4,42	17,68
				Total Cap.	1.509,08

9.3.5 Varios

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11019010	2,000	ud	Suministro de equipo autónomo de respiración en circuito cerrado con una autonomía máxima de una hora de calidad adecuada a sus prestaciones. EPI categoría III, con marcado CE. Amortizable en 3 usos.	147,76	295,52
U11035090M	40,000	h	Camión cisterna regador, incluso conductor.	39,20	1.568,00
U11013130	5,000	ud	Suministro de detector portátil con pantalla LCD, capaz de medir hasta 4 gases simultáneamente (gases explosivos, O ₂ , CO o SO ₂ y H ₂ S o NO ₂) adecuado para trabajos en espacios confinados alimentado con batería recargable. EPI de categoría III, con marcado CE.	679,04	3.395,20
U11024200	50,000	m	Suministro y colocación de línea de vida horizontal sobre cable de acero inoxidable de 8 mm de espesor, con soportes anclados en los extremos, guía intermedia y posibilidad de desplazamiento de arneses de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída deslizante y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los arneses, con marcado CE de cada uno de sus elementos. Incluso desmontaje.	21,53	1.076,50
U11022080	2,000	ud	Suministro y colocación de pasarela de paso peatonal sobre zanjas abiertas de acero, de 2,40 m de longitud para anchura máxima de zanja de 1,64 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15	37,39	74,78

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral. Incluso elementos de fijación, instalación y retirada. Amortizable en 10 usos.		
Total Cap.					6.410,00

9.4 Protecciones individuales

9.4.1 Protecciones para la cabeza

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11011010	30,000	ud	Suministro de casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal, anti-golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g. EPI categoría II, con marcado CE.	5,46	163,80
U11011020M	20,000	ud	Equipo de linterna autónomo incorporado al casco de seguridad valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	37,20	744,00
U11015020	30,000	ud	Suministro de orejeras para amortiguar el ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables para su uso optativo, adaptable al casco de seguridad o sin adaptarlo. EPI categoría II, con marcado CE.	16,35	490,50
U11015030	30,000	ud	Suministro de par de tapones fabricados en espuma para la atenuación acústica, desechables. EPI categoría II, con marcado CE.	0,58	17,40
U11013030	30,000	ud	Suministro de mascarilla respiratoria con una válvula de exhalación, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtro para humos de soldadura, fresado, fibra de vidrio, etc. EPI Categoría II, con marcado CE.	17,26	517,80
U11012070	30,000	ud	Suministro de 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. EPI categoría II, con marcado CE.	13,17	395,10

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11012020	12,000	ud	Suministro de pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, mirilla abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antinflamable. EPI categoría III, con marcado CE.	25,81	309,72
U11012030	12,000	ud	Suministro de gafas de soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antinflamable, adaptable a la cabeza mediante sistema de carraca. EPI categoría II, con marcado CE.	5,31	63,72
				Total Cap.	2.702,04

9.4.2 Protecciones para el cuerpo

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11014090	20,000	ud	Suministro de cinturón porta-herramientas ajustable, para trabajos generales de obra. EPI categoría I, con marcado CE.	18,71	374,20
U11014100	30,000	ud	Suministro de mono de protección de obra, con bolsillos. EPI categoría I, con marcado CE.	23,24	697,20
U11014020	30,000	ud	Suministro de impermeable de protección contra la lluvia, de dos piezas, fabricado en material plástico. EPI categoría I, con marcado CE.	17,86	535,80
U11014050	12,000	ud	Suministro de mandil de protección para trabajos de soldadura, sometidos a una temperatura ambiente superior a 100°C. EPI de categoría III, con marcado CE.	19,96	239,52
U11014040	9,000	ud	Suministro de traje completo para trabajos de soldadura, compuesto de chaqueta y pantalón. EPI categoría III, con marcado CE.	26,82	241,38
U11014030	30,000	ud	Suministro de chaleco de alta visibilidad, compuesto de tela amarilla con cinturón y tirantes de tela reflectante. EPI de categoría II, con marcado CE.	15,97	479,10
U11016030	12,000	ud	Suministro de arnés anticaídas con 2 puntos de amarre y cinturón de amarre lateral de doble regulación y elementos accesorios de acero inoxidable. EPI categoría III, con marcado CE. Amortizable en 4 usos.	24,42	293,04

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11016040	10,000	ud	Suministro de absorbedor de energía, conformado por una cinta elástica, mosquetón y elementos accesorios. EPI de categoría III, con marcado CE. Amortizable en 4 usos.	24,14	241,40
U11016060	30,000	ud	Suministro de cuerda de 2 m como elemento de amarre, fabricada en fibra, con mosquetón y gancho en sus extremos. EPI de categoría III, con marcado CE. Amortizable en 4 usos.	16,91	507,30
U11016090	5,000	ud	Suministro de dispositivo anticaídas retráctil de 10 m, mecanismo con freno de fuerza centrífuga, incluido cable de acero galvanizado de 4,5 mm con mosquetón de acero con cierre de rosca. EPI de categoría III, con marcado CE. Amortizable en 4 usos.	81,63	408,15
				Total Cap.	4.017,09

9.4.3 Protecciones para las extremidades

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11017030	20,000	ud	Suministro de par de guantes de protección de goma fina reforzados para trabajos con materiales húmedos, albañilería, pocería, hormigonado, etc. EPI categoría II, con marcado CE.	2,01	40,20
U11017010	30,000	ud	Suministro de par de guantes de protección para manipular materiales abrasivos fabricados en nitrilo de alta resistencia con refuerzo en dedos pulgares. EPI categoría II, con marcado CE.	5,35	160,50
U11018040	12,000	ud	Suministro de par de botas de seguridad para protección eléctrica de hasta 5000 V fabricadas con material dieléctrico, suela antideslizante, puntera resistente al impacto hasta 200 J y compresión hasta 15 kN. EPI categoría II, con marcado CE.	61,83	741,96
U11018070	30,000	ud	Suministro de par de botas de protección fabricadas en cuero, plantilla de texón, suela antideslizante resistente a hidrocarburos y aceites, puntera resistente al impacto hasta 100 J y compresión hasta 10 kN. EPI categoría II, con marcado CE.	33,38	1.001,40
U11018080	8,000	ud	Suministro de par de zapatos de seguridad para trabajos con riesgo mecánico, fabricados en cuero, con acolchado trasero, suela antideslizante, puntera resistentes al impacto hasta 200 J y compresión hasta 15 kN. EPI categoría II, con marcado CE.	32,94	263,52

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11018090	12,000	ud	Suministro de par de polainas para trabajos de soldadura fabricadas en cuero con sistema de sujeción por debajo del calzado. EPI categoría II, con marcado CE.	7,36	88,32
U11017050	12,000	ud	Par de guantes de protección contra el frío fabricados en serraje y forrados con muletón afelpado, homologados.	3,03	36,36
U11017080	12,000	ud	Suministro de par de manguitos para trabajos de soldadura fabricados en serraje. EPI categoría III, con marcado CE.	6,10	73,20
U11017060	12,000	ud	Suministro de par de guantes de protección eléctrica hasta 7.500 V, clase 1, fabricados con material dieléctrico. EPI categoría III, con marcado CE.	41,56	498,72
				Total Cap.	2.904,18

9.5 Formación, prevención y primeros auxilios

9.5.1 Formación

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11050020M	30,000	ud	Formación mínima en prevención de riesgos laborales de 8 h en ciclo inicial y 20 h en segundo ciclo según oficios.	267,30	8.019,00
U11034010	24,000	ud	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución, según legislación vigente).	127,49	3.059,76
U11035040M	220,000	h	Asesor técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.	23,62	5.196,40
				Total Cap.	16.275,16

9.5.2 Prevención

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11035010M	30,000	ud	Reconocimiento médico obligatorio.	74,32	2.229,60
Total Cap.					2.229,60

9.5.3 Primeros auxilios

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U11033090	1,000	ud	Suministro y colocación de camilla portátil para evacuaciones como material sanitario de primeros auxilios. Amortizable en 5 usos.	30,24	30,24
U11033100	3,000	ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencias como material sanitario de primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.	10,06	30,18
U11033110	4,000	ud	Suministro y colocación de taburete metálico como mobiliario provisional para local de primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.	3,93	15,72
U11033120	6,000	ud	Suministro y colocación de vitrina para medicamentos como mobiliario provisional para local de primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.	48,78	292,68
U11033150	3,000	ud	Suministro de material sanitario general de primeros auxilios compuesto por: caja de tiritas, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, paracetamol e ibuprofeno, botella de agua oxigenada y botella de alcohol de 96° para el botiquín de urgencia.	37,65	112,95
				Total Cap.	481,77

10 PUESTA EN MARCHA

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Z1002	45,000	día	Asistencia técnica con técnicos especializados en instalaciones mecánicas, eléctricas y de instrumentación y control durante la puesta en marcha de las instalaciones.	450,00	20.250,00
Total Cap.					20.250,00

11 VARIOS

11.1 Redacción de Proyectos e Informes para Gestión de Permisos y Licencias, Visado y Legalizaciones

11.1.1 Redacción de proyectos e informes diversos para solicitud de permisos y otros

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X2600	1,000	Ud	Redacción de documento con estructura de proyecto "as built" de acuerdo a las especificaciones de Canal de Isabel II. Los planos del proyecto se elaborarán en 3D con metodología BIM siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra.	40.000,00	40.000,00

Total Cap.	40.000,00
-------------------	------------------

11.1.2 Tramitación inclusión de instalación en el REI

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X2501	1,000	Ud	Tramitación inclusión de instalación en el REI.	3.500,00	3.500,00
Total Cap.					3.500,00

11.1.3 Legalización instalaciones de Media Tensión

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
YY0001	1,000	Ud	Tramitación con la D.G. Industria en la que se incluye proyecto específico de variante de línea aérea a subterránea incluye dirección de obra y certificado final de obra. Incluye vista por parte de organismo de control autorizado para recepción de línea subterránea de Media Tensión según MT IBERDROLA y de los dos nuevos apoyos (medición de resistencia de tierra y tensiones de paso y contacto). Incluye tramitación en Industria de Madrid y tasas.	9.150,00	9.150,00
Total Cap.					9.150,00

11.1.4 Legalización instalaciones de Baja Tensión

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U15060060	4,000	Ud	Legalización de la instalaciones de Baja Tensión, según la legislación vigente que le sea de aplicación, incluso proyecto técnico, suscrito por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, Certificado de Dirección de Obra Eléctrica, Certificado de Instalación Eléctrica en Baja Tensión (antiguo Dictamen o Boletín eléctrico), Certificado de Inspección por Organismo de Control, Declaraciones responsables según modelos DGIEM, abono de tasas oficiales y cualquier otra documentación y gestión necesaria ante Organismos competentes para la Autorización y puesta en servicio de la instalación.	4.000,00	16.000,00
89100004	1,000	Ud	Ud. de realización de estudio de coordinación de protecciones a realizar por parte del contratista	4.000,00	4.000,00
				Total Cap.	20.000,00

11.1.5 Legalización instalaciones protección contra incendios

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U15060020	1,000	Ud	Legalización de la instalación contra incendios, según la legislación vigente que le sea de aplicación, incluso proyecto técnico, suscrito por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, Certificado de dirección y final de obra, Certificado de una Entidad de Inspección y Control Industrial, abono de tasas oficiales (DGIEM y EICI) y cualquier otra documentación y gestión necesaria ante Organismos competentes para el Registro y puesta en servicio de la instalación.	3.000,00	3.000,00

Total Cap.	3.000,00
-------------------	-----------------

11.1.6 Legalización de instalaciones de almacenamiento y dosificación de productos químicos

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U15060070	8,000	Ud	Legalización del almacenamiento y dosificación de productos químicos, según la legislación vigente que le sea de aplicación, incluso proyecto técnico (que incluya los certificados de vida útil de los depósitos por fabricante), suscrito por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, Certificado final de obra, Certificado de Inspección por Organismo de Control, abono de tasas oficiales y cualquier otra documentación y gestión necesaria ante Organismos competentes para el Registro y puesta en servicio de la instalación.	3.000,00	24.000,00
U15060070M	1,000	Ud	Redacción y tramitación legal ante la administración competente, de un Plan de Autoprotección conforme al RD 840/2015, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, incluso certificación previa por un Organismo de control Autorizado si así se establece.	3.000,00	3.000,00
U15060071M	1,000	Ud	Redacción y tramitación legal ante la administración competente, de la actualización del Plan de Emergencia Interior de la ETAP, conforme al RD 1196/2003, por el que se aprueba la directriz básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de	3.000,00	3.000,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas, incluso certificación previa por un Organismo de control Autorizado si así se establece.		
Total Cap.					30.000,00

11.1.7 Legalización de equipos a presión

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U15060030	3,000	Ud	Legalización de la instalación de equipos a presión (calderines, aire comprimido, tuberías...) según la legislación vigente que le sea de aplicación, incluso proyecto técnico, suscrito por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente, Certificado de instalación por empresa instaladora habilitada, certificado de pruebas en el lugar de emplazamiento, Certificado de un Organismo de Control Autorizado, abono de tasas oficiales (D-GIEM y EICI) y cualquier otra gestión necesaria ante Organismos competentes para el Registro y puesta en servicio de la instalación.	3.000,00	9.000,00
Total Cap.					9.000,00

11.1.8 Certificados de equipos según Real Decreto 2177/2004

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U15060110M	266,000	Ud	Emisión de certificado de los equipos de trabajo de adecuación con lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, por Entidad de Inspección acreditada por ENAC, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, correspondiente a los equipos que comprende el presente proyecto.	50,00	13.300,00
Total Cap.					13.300,00

11.1.9 Libro del edificio

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1551	1,000	Ud	Libro del edificio.	3.000,00	3.000,00
Total Cap.					3.000,00

11.1.10 Protección contra incendios

11.1.10.1 Detección de incendios

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Z6400	1,000	Ud	<p>Central inteligente de control de incendios con bus para la conexión de 1 a 4 tarjetas AE/SA-CTL. Cada tarjeta controla dos bucles algorítmicos bidireccionales, con capacidad de 125 equipos cada uno, a los que se conectan los detectores, pulsadores, módulos de maniobras, de control y demás elementos que configuran la instalación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La capacidad de control de la central se eleva a 1000 equipos, que dependiendo del tipo puede significar el control de más de 3000 puntos independientes. Para cada 250 equipos la central dispone de un microprocesador independiente. • Fuente de alimentación conmutada independiente de 27,2 Vcc 4 A. • Cargador de baterías de emergencia. La central dispone de capacidad para alojar en su interior dos baterías de 12V/17 Ah. • Medidas: Alto 500 – Ancho 390 – Fondo 145 mm <p>INCLUYE BATERÍAS Y TARJETAS AE/SA-CTL DE DOS BUCLES. NO INCLUYE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A 230 V</p>	3.842,09	3.842,09
Z6401	17,000	Ud	<p>Detector de humos analógico según norma UNE EN 54-7, con certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR.</p> <p>Unidad algorítmica direccionable que gestiona un sensor óptico de humos.</p> <p>Su función es tomar medidas de la luz que dispersan las partículas de humo, evaluar su densidad y</p>	75,78	1.288,26

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>porcentaje de incremento en tiempo y enviar a la central una información ya analizada para que ésta tome la decisión de alarma siempre que se alcancen los parámetros programados para cada caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología compartida con la central. • Diseño de ventilación natural, que facilita la captación de humos lentos. • Ajuste automático de sensibilidad. • Autoaislador del equipo incorporado. • Salida para alarma remota. • Conexión a 2 hilos. • Alimentación: entre 18 y 27 Vcc. <p>Consumo: 2 mA en reposo y 5 mA en alarma.</p> <p>AENOR</p>		
Z6402	4,000	Ud	<p>Pulsador direccionable analógico según norma UNE EN 54-11. Controla un interruptor que al ser presionado a través de una lámina flexible (que queda enclavada sin que rompa), genera una señal de alarma en la central.</p> <p>Dotada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tapa de protección transparente. • Autoaislador del equipo incorporado. • Conector doble para facilitar la derivación en el propio módulo. • Alimentación entre 18 y 27Vcc. <p>Consumo: 900 uA en reposo. 3.6 mA en alarma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas: 98x95x39 mm 	49,31	197,24
Z6403	4,000	Ud	<p>Sirena con foco multitono. Certificada según EN 54-3. Incorpora un módulo microprocesado para su integración directa en el bucle algorítmico.</p>	163,88	655,52

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Dimensiones: Ø 93 mm, altura: 80 mm. Incluye base alta. Nivel sonoro: 100 dB (tono 3). Intensidad luminosa: >0,5Cd. Consumo: 25mA		
Z6404	6,000	Ud	Central microprocesada compacta de detección de incendios de 4 zonas. Distingue entre alarma de detector o pulsador por zona. Hasta 32 detectores ECO1000 por zona. Incorpora fuente de alimentación, 2 salidas de sirenas supervisadas, relé general de alarma, relé general de avería, indicadores generales (fuego, avería, servicio, fallo CPU, desconexión general, en prueba, avería de circuito de sirenas), retardos configurables, salida auxiliar 24 V e indicadores de zona (alarma, avería, desconexión, prueba). Dimensiones: ancho 315 x alto 380 x prof. 100 mm. INCLUYE 2 BATERÍAS 12V 7Ah	289,40	1.736,40
Z6405	27,000	Ud	Pulsador manual de alarma rearmable de superficie de color rojo con tapa de protección incluida. Uso exclusivo en interiores. Incluye tres tipos de activación seleccionables: por diodo zener (para identificar como pulsador en zona de centrales Vision), por contacto NA/NC o por resistencia de 4700. Incorpora caja para montaje en superficie, tapa protectora y llave para rearme. Dimensiones: ancho 90 x alto 90 x prof. 52mm.	33,40	901,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Z6406	7,000	Ud	<p>Pulsador de alarma por rotura de cristal con contacto NA o NC, de color rojo para sistemas convencionales. Diseñado para su uso en exteriores y montaje en superficie.</p> <p>Incorpora tapa protectora de plástico, cristal PS031W y caja estanca para montaje en superficie.</p>	118,11	826,77
Z6407	11,000	Ud	<p>Sirena para interior de color rojo con indicador óptico. Incluye etiquetas con el texto "FUEGO"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de funcionamiento: 15 a 30Vcc • Consumo (sonido y luz): 20mA a 24V • Consumo (solo luz): 12mA a 24V • Potencia acústica: 90dB a 1m • Tipo de luz: 3 leds 5 m/m + reflector • Tipo de transductor: Piezoeléctrico • Frecuencias emitidas: 1500 a 4000Hz • Número de tonos: 2 (seleccionables con CN4) • Grado de protección: IP54 • Temp. de funcionamiento: -10 a 50°C • Peso: 140g • Dimensiones en mm: 100 ancho 100 alto 39 fondo 	53,28	586,08
Z6408	9,000	Ud	<p>Sirena para exterior de color rojo con indicación óptica. Opción de 3 ciclos de 1 minuto o activación continua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de funcionamiento: 15 a 30Vcc • Consumo (sonido y luz): 25mA a 24V • Consumo (solo luz): 19mA a 24V • Potencia acústica: 95dB a 1m • Tipo de luz: 3 leds 5 m/m + reflector • Tipo de transductor: Piezoeléctrico 	107,45	967,05

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencias emitidas: 1500 a 4000Hz • Número de tonos: 2 (seleccionables con CN4) • Grado de protección: IP54 • Temp. de funcionamiento: -10 a 50 °C • Peso: 600g • Dimensiones en mm: 200 ancho 280 alto 63,5 fondo 		
Z6409	1,000	Ud	<p>Canalización de interconexión para instalación de detección de incendios realizada con tubo protector de PVC, no propagador de la llama según UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, tipo rígido para trazado visto y tipo corrugado flexible para trazado oculto o empotrado. Los conductores eléctricos serán de cobre electrolítico recocido flexible, no propagadores del incendio con emisión de humos y opacidad reducida según UNE-21.1002 y no propagadores de la llama según UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-, tipo unipolar para instalaciones tipo convencional y tipo manguera trenzada y aplanada 2 x 1,5 mm² para instalaciones tipo analógico.</p> <p>Las conexiones se realizarán solo en cajas de registro de PVC, no propagadoras de la llama y con conectores de presión o clemas.</p>	8.905,00	8.905,00
				Total Cap.	19.906,21

11.1.10.2 Boca de incendios equipadas

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Z6410	2,000	Ud	<p>Boca de incendios equipada de Ø 25 mm con toma adicional de Ø 45 mm. Armario de configuración vertical. Fabricado en chapa de acero. Pintado con Poliéster Ral-3000. Puerta encastrada "ciega". Cerradura de resbalón en termoplástico.</p> <p>Precinto de seguridad y llave de cortesía para mantenimiento. Carrete fijo Eacisystem con alimentación axial. Devanadera en termoplástico copolímero según ISO 4892-2 (*). De 5 a 7 Posibles entradas de alimentación.</p> <p>Lanza Triplex de triple efecto. Rosca hembra 1" (Ø 10 mm.). Siste</p> <p>-</p> <p>ma Guiman para orientación y deslizamiento de manguera.</p> <p>20 m. manguera semirrígida Ø 25 mm. EN-694.</p> <p>Pipeta-codo para sustitución rápida de manguera.</p> <p>Válvula de bola 1" en latón cromado. Desmultiplicador para accionamiento de válvula, con arrastre metálico.</p> <p>Manómetro escala 0 - 16 kg./cm2. Rosca 1/4".</p> <p>Válvula de corte en latón cromado para manómetro. Rosca 1/4".</p> <p>Dimensiones Altura=685, Ancho=530, Fondo= 250 mm.</p>	593,96	1.187,92
Z6411	54,000	Ud	<p>Tubería de acero al carbono sin soldadura UNE EN 10255 M (DIN 2440) clase negro con imprimación anticorrosiva y esmalte de acabado color rojo, de 2 1/2" Ø, con p.p. de material auxiliar de montaje y soportes.</p>	68,81	3.715,74

Total Cap. 4.903,66

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
---------------	-----------------	-----------	-----------------------	---------------	----------------

11.1.10.3 Extintores de incendio

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Z6412	32,000	Ud	Suministro e instalación de extintor de 6 kg polvo polivalente ABC, eficacia 27A-183B.	39,03	1.248,96
Z6413	3,000	Ud	Recolocación de extintor desmontándolo e instalándolo en nueva posición.	12,45	37,35
Z6414	1,000	Ud	Suministro e instalación de carro extintor móvil de 25 kg polvo polivalente ABC.	163,08	163,08
				Total Cap.	1.449,39

11.1.10.4 Señalización

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
Z6415	71,000	Ud	Señal luminiscente Clase B según UNE 23035/4 en polimero + material luminiscente de dimensiones 210 x 210 ó 210 x 297 mm. Incluye instalación y p.p. de pequeño material de fijación.	8,29	588,59
Total Cap.					588,59

11.2 Imprevistos

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
X1700	1,000	PA	Partida alzada a justificar para actuaciones imprevistas que resulten indispensables para la adecuada ejecución de la obra en los términos definidos en Pliego de Prescripciones Técnicas.	383.555,51	383.555,51
Total Cap.					383.555,51

PRESUPUESTOS GENERALES

RESUMEN DE PRESUPUESTOS

PRESUPUESTOS GENERALES

PROYECTO DE MEJORAS DE LA ETAP DE TORRELAGUNA

RESUMEN DE CAPITULOS DEL PRESUPUESTO

1 OBRA CIVIL	2.387.687,70 €
1.1 ACTUACIONES PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE REACTIVOS	407.203,84 €
1.1.1 Remodelación edificio de reactivos existente	62.225,42 €
1.1.1.1 Planta baja. Clorito sódico, permanganato y almidón	30.046,91 €
1.1.1.2 Sala de amoníaco	32.178,51 €
1.1.2 Nuevo edificio de reactivos	251.200,58 €
1.1.3 Nueva zona de carga	30.607,41 €
1.1.4 Canalizaciones	13.521,00 €
1.1.5 Urbanización	35.226,11 €
1.1.6 Instalación para agua de arrastre	14.423,32 €
1.1.6.1 Arquetas	7.125,49 €
1.1.6.2 Canalización	7.297,83 €
1.2 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE AGUA DE LA ETAP	1.524.755,52 €
1.2.1 Decantador acelator	568.327,64 €
1.2.2 Arqueta de purga de fangos	28.618,43 €
1.2.3 Filtros	847.270,35 €
1.2.4 Depósito agua tratada. Sala de máquinas	48.518,80 €
1.2.5 Camino acceso filtros	32.020,30 €
1.3 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE FANGOS DE LA ETAP	380.227,46 €
1.3.1 Nuevo edificio de fangos	39.513,90 €
1.3.2 Nueva arqueta de conexión de purga de los decantadores lamelares	15.711,38 €
1.3.3 Actuaciones depósitos existentes	332,09 €
1.3.4 Nuevos espesadores de gravedad	182.674,58 €
1.3.5 Redes de tuberías	97.881,78 €
1.3.6 Urbanización	34.005,83 €
1.3.7 Arquetas de recogida de lavado de filtros	10.107,90 €
1.4 ACTUACIONES ADAPTACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA	75.500,88 €
1.4.1 Línea eléctrica. Desvío	21.956,28 €
1.4.2 Salas eléctricas galerías de filtración	6.133,28 €
1.4.3 Remodelación edificio de CGD y generador eléctrico	5.283,50 €
1.4.4 Canalización línea eléctrica CCMS	34.279,10 €
1.4.5 Centro de transformación	1.848,72 €
1.4.6 Sala de Control	6.000,00 €
2 EQUIPOS MECÁNICOS	6.456.483,86 €
2.1 ACTUACIONES PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE REACTIVOS	1.462.257,91 €
2.1.1 Nueva instalación de almacenamiento y dosificación de cloro	486.497,35 €
2.1.2 Instalación de almacenamiento y dosificación de coagulante.	143.431,06 €
2.1.3 Generación de dióxido de cloro	131.370,39 €
2.1.3.1 Generadores de dióxido de cloro	108.758,24 €
2.1.3.2 Instalación de clorito sódico	22.612,15 €
2.1.4 Instalación de preparación y dosificación de permanganato potásico	35.578,35 €
2.1.5 Instalación de preparación y dosificación de floculante. Almidón	26.497,11 €
2.1.6 Adecuación a APQ de la instalación de amoníaco	504.567,22 €
2.1.7 Otras actuaciones en la línea de reactivos	134.316,43 €
2.1.7.1 Instalación para agua de arrastre	100.203,06 €
2.1.7.2 Actuaciones en instalación de carbón activo	13.956,23 €
2.1.7.3 Reposición impulsión de cal a obra de toma	20.157,14 €

PRESUPUESTOS GENERALES

PROYECTO DE MEJORAS DE LA ETAP DE TORRELAGUNA

RESUMEN DE CAPITULOS DEL PRESUPUESTO

2.2	ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE AGUA DE LA ETAP	4.708.593,80 €
2.2.1	Actuaciones en decantación	66.342,00 €
2.2.2	Remodelación de los filtros de arena	4.642.251,80 €
2.2.2.1	<i>Entrada a filtración</i>	111.324,00 €
2.2.2.2	<i>Filtración</i>	2.953.481,35 €
2.2.2.3	<i>Agua de lavado</i>	782.853,54 €
2.2.2.4	<i>Aire de lavado</i>	794.592,91 €
2.3	ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE FANGOS DE LA ETAP	285.632,15 €
2.3.1	Nuevo bombeo a decantación lamelar	107.702,24 €
2.3.2	Decantación lamelar de las aguas de lavado	50.493,15 €
2.3.3	Nueva arqueta de recepción de fangos de los decantadores acelerador	12.632,90 €
2.3.4	Nuevo espesador	107.857,31 €
2.3.4.1	<i>Nueva impulsión a espesadores por gravedad</i>	6.161,54 €
2.3.4.2	<i>Cámara de mezcla y reparto a espesadores</i>	7.269,22 €
2.3.4.3	<i>Nuevos espesadores por gravedad</i>	42.692,58 €
2.3.4.4	<i>Nuevo bombeo de fangos espesados por gravedad</i>	51.733,97 €
2.3.5	Arquetas de recogida de lavado de filtros	859,00 €
2.3.6	Otras actuaciones en la línea de fangos	6.087,55 €
3	EQUIPOS ELÉCTRICOS, CONTROL Y AUTOMATISMOS	2.185.916,15 €
3.1	Media tensión	68.878,80 €
3.1.1	<i>Variante de línea aérea a subterránea</i>	62.878,80 €
3.1.2	<i>Centro de seccionamiento y transformación</i>	6.000,00 €
3.2	Cuadros eléctricos	1.418.808,10 €
3.2.1	<i>Cuadro general protección secundarios transformador</i>	38.337,00 €
3.2.2	<i>Cuadro general de distribución</i>	185.116,00 €
3.2.3	<i>Cuadros de protección y maniobra de motores</i>	1.187.957,10 €
3.2.4	<i>Cuadros de alumbrado</i>	7.398,00 €
3.3	Líneas de fuerza y control	513.525,84 €
3.3.1	<i>Acometida a CGBT, centros de control de motores y grupo electrógeno</i>	296.372,20 €
3.3.2	<i>Cableado de fuerza y control desde CCM's, SAI y cuadro local de alumbrado y fuerza</i>	98.626,44 €
3.3.3	<i>Conductos y auxiliares</i>	118.527,20 €
3.4	Alumbrado interior y exterior	38.116,33 €
3.4.1	<i>Alumbrado interior</i>	34.786,49 €
3.4.2	<i>Tomas de corriente</i>	3.329,84 €
3.5	Red de tierras general y pararrayos	25.307,61 €
3.6	Grupo electrógeno	97.183,07 €
3.7	Desmontaje y retirada de instalaciones existentes	6.896,40 €
3.8	Compensación de energía reactiva	17.200,00 €
4	CAMBIO DEL SISTEMA DE CONTROL	736.737,11 €
4.1	Instrumentación	135.734,92 €
4.2	Instalación de control	462.202,29 €
4.2.1	<i>Cuadro de control CCM Distribución</i>	47.021,22 €
4.2.2	<i>Cuadro de control CCM Reactivos actual</i>	28.803,86 €

PRESUPUESTOS GENERALES

PROYECTO DE MEJORAS DE LA ETAP DE TORRELAGUNA

RESUMEN DE CAPITULOS DEL PRESUPUESTO

4.2.3	Cuadro de control CCM Reactivos nuevo	52.391,08 €
4.2.4	Cuadro de control CCM Filtros I	36.102,33 €
4.2.5	Cuadro de control CCM Filtros II	36.102,33 €
4.2.6	Cuadro de control CCM Fangos	45.734,27 €
4.2.7	Periferias distribuidas CCM Distribución	3.829,60 €
4.2.8	Periferias distribuidas CCM Reactivos actual	4.787,00 €
4.2.9	Periferias distribuidas CCM Reactivos nuevo	3.829,60 €
4.2.10	Periferias distribuidas CCM Filtros I	7.749,92 €
4.2.11	Periferias distribuidas CCM Filtros II	7.749,92 €
4.2.12	Periferias distribuidas CCM Fangos (Ampliación)	2.756,48 €
4.2.13	Analizadores de redes	15.781,50 €
4.2.14	Switches cuadros de electrónica de potencia	8.167,56 €
4.2.15	Cuadros sistema SCADA y Comunicaciones sala de control	31.653,39 €
4.2.16	SCADA	55.501,81 €
4.2.17	DMZ	22.017,46 €
4.2.18	SIMIT	17.727,00 €
4.2.19	Comunicaciones	20.271,37 €
4.2.20	Supervisión Filtros I y II	14.224,59 €
4.3	Desarrollo y puesta en servicio	124.399,90 €
4.3.1	PLC	55.999,93 €
4.3.2	HMI	14.399,97 €
4.3.3	SCADA	32.000,00 €
4.3.4	SIMIT	20.000,00 €
4.3.5	Comunicaciones	2.000,00 €
4.4	Varios (Ingeniería)	14.400,00 €
5	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS AMBIENTALES Y PLAN DE VIGILANCIA	29.428,40 €
6	ACTUACIONES PARA MANTENER LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO DE LA ETAP	439.472,31 €
6.1	Fase 2. Continuidad de la alimentación eléctrica.	20.766,00 €
6.2	Fase 2. Instalación de agua para lavado	271.757,90 €
6.2.1	Obra civil	23.925,79 €
6.2.2	Equipos mecánicos	247.832,11 €
6.3	Fase 2. Instalación provisional de dosificación amoniaco diluido	36.707,39 €
6.3.1	Obra civil	8.576,84 €
6.3.2	Equipos mecánicos	28.130,55 €
6.4	Fase 2. Instalación de agua de proceso para reactivos y servicios de la planta	88.741,02 €
6.4.1	Obra civil	4.837,19 €
6.4.2	Equipos mecánicos	83.903,83 €
6.5	Fase 2. Instalaciones eléctricas provisionales	21.500,00 €
7	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	230.100,60 €
7.1	Acopio	2.761,95 €
7.2	RCDs Nivel I. Tierras y pétreos excavación	114.697,89 €
7.3	RCDs Nivel II. Residuos de construcción y demolición	89.002,92 €
7.4	Residuos peligrosos	11.237,84 €
7.5	Gestión residuos tubería de fibrocemento	12.400,00 €

PRESUPUESTOS GENERALES

PROYECTO DE MEJORAS DE LA ETAP DE TORRELAGUNA

RESUMEN DE CAPITULOS DEL PRESUPUESTO

8	SEÑALIZACIÓN CORPORATIVA	4.956,94 €
9	SEGURIDAD Y SALUD	136.352,60 €
9.1	Instalaciones de higiene y bienestar	71.036,95 €
9.1.1	<i>Alquiler casetas prefabricadas de obra</i>	<i>44.711,10 €</i>
9.1.2	<i>Acometidas</i>	<i>25.917,43 €</i>
9.1.3	<i>Mobiliario</i>	<i>408,42 €</i>
9.2	Señalización y acotamientos	7.376,11 €
9.2.1	<i>Señalización</i>	<i>2.609,56 €</i>
9.2.2	<i>Acotamientos</i>	<i>4.766,55 €</i>
9.3	Protecciones colectivas	29.329,70 €
9.3.1	<i>Instalaciones eléctricas</i>	<i>1.397,43 €</i>
9.3.2	<i>Extinción incendios</i>	<i>497,49 €</i>
9.3.3	<i>Caídas a distinto nivel</i>	<i>19.515,70 €</i>
9.3.4	<i>Trabajos en tensión</i>	<i>1.509,08 €</i>
9.3.5	<i>Varios</i>	<i>6.410,00 €</i>
9.4	Protecciones individuales	9.623,31 €
9.4.1	<i>Protecciones para la cabeza</i>	<i>2.702,04 €</i>
9.4.2	<i>Protecciones para el cuerpo</i>	<i>4.017,09 €</i>
9.4.3	<i>Protecciones para las extremidades</i>	<i>2.904,18 €</i>
9.5	Formación, prevención y primeros auxilios	18.986,53 €
9.5.1	<i>Formación</i>	<i>16.275,16 €</i>
9.5.2	<i>Prevención</i>	<i>2.229,60 €</i>
9.5.3	<i>Primeros auxilios</i>	<i>481,77 €</i>
10	PUESTA EN MARCHA	20.250,00 €
11	VARIOS	541.353,36 €
11.1	Redacción de Proyectos e Informes para Gestión de Permisos y Licencias, Visado y Legalizaciones	157.797,85 €
11.1.1	<i>Redacción de proyectos e informes diversos para solicitud de permisos y otros</i>	<i>40.000,00 €</i>
11.1.2	<i>Tramitación inclusión de instalación en el REI</i>	<i>3.500,00 €</i>
11.1.3	<i>Legalización instalaciones de Media Tensión</i>	<i>9.150,00 €</i>
11.1.4	<i>Legalización instalaciones de Baja Tensión</i>	<i>20.000,00 €</i>
11.1.5	<i>Legalización instalaciones protección contra incendios</i>	<i>3.000,00 €</i>
11.1.6	<i>Legalización de instalaciones de almacenamiento y dosificación de productos químicos</i>	<i>30.000,00 €</i>
11.1.7	<i>Legalización de equipos a presión</i>	<i>9.000,00 €</i>
11.1.8	<i>Certificados de equipos según Real Decreto 2177/2004</i>	<i>13.300,00 €</i>
11.1.9	<i>Libro del edificio</i>	<i>3.000,00 €</i>
11.1.10	<i>Protección contra incendios</i>	<i>26.847,85 €</i>
11.2	Imprevistos	383.555,51 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTOS GENERALES

PROYECTO DE MEJORAS DE LA ETAP DE TORRELAGUNA

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

1	OBRA CIVIL	2.387.687,70 €
2	EQUIPOS MECÁNICOS	6.456.483,86 €
3	EQUIPOS ELÉCTRICOS, CONTROL Y AUTOMATISMOS	2.185.916,15 €
4	ACTUACIÓN 5.- CAMBIO DEL SISTEMA DE CONTROL	736.737,11 €
5	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS AMBIENTALES Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	29.428,40 €
6	INSTALACIONES PROVISIONALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	439.472,31 €
7	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	235.623,10 €
8	SEÑALIZACIÓN CORPORATIVA	4.956,94 €
9	SEGURIDAD Y SALUD	136.352,60 €
10	PUESTA EN MARCHA	20.250,00 €
11	VARIOS	541.353,36 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		13.174.261,53 €

Asciende el importe total del presente presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de: **TRECE MILLONES CIENTO SETENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS (13.174.261,53.- €).**

Madrid, Agosto de 2020

El Ingeniero Autor del Proyecto

Emilio Villar González

Director de Proyecto

José Luis Vicente Arcones

Vº Bº Subdirectora de Proyectos

María Valverde Agüí López

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

PRESUPUESTOS GENERALES

PROYECTO DE MEJORAS DE LA ETAP DE TORRELAGUNA

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA

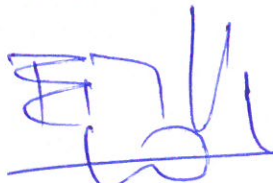
PRESUPUESTO GENERAL DE EJECUCIÓN MATERIAL	13.174.261,53 €
13 % de Gastos Generales	1.712.654,00 €
6 % de Beneficio Industrial	790.455,69 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	15.677.371,22 €

Asciende el Presupuesto Base Estimado de Licitación sin IVA a la expresada cantidad de:

QUINCE MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS (15.677.371,22.-€)

Madrid, Agosto de 2020

El Ingeniero Autor del Proyecto



Emilio Villar González

Director de Proyecto



José Luis Vicente Arcones

Vº Bº Subdirectora de Proyectos



María Valverde Agüí López