

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

Tomo 10 de 11

Documento nº 4.- Presupuesto I

Autor del proyecto:  
Emilio Villar González

Madrid, Agosto de 2020



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

Tomo 10 de 11

Documento nº 4.- Presupuesto I

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.

## MEDICIONES

## 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**

U01010360 16,951 m3 Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Cubeto	1,00	10,900	0,200	1,000	2,180
	1,00	3,625	0,200	1,000	0,725
	2,00	2,000	0,200	1,000	0,800
	1,00	1,625	0,500	1,000	0,813
Depósitos de poli-cloruro	2,00	0,800	0,200	2,100	0,672
	1,00	0,800	0,250	2,100	0,420
Depósitos de per-manganato	2,00	1,382		2,000	5,528
Depósitos de almidón	2,00	1,382		2,000	5,528
Nueva sala de cuadros	1,00	0,540	0,200	0,540	0,058
	1,00	0,540	0,200	2,100	0,227
<b>Total ...</b>					<b>16,951</b>

X1011 245,588 kg Desmontaje de elementos metálicos mediante medios manuales y/o mecánicos incluso retirada de materiales desmontados y escombros y medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	3,825	0,800	15,000	45,900
	1,00	2,000	0,800	15,000	24,000
	1,00	1,600	0,800	15,000	19,200
	1,00	4,575	15,000	0,900	61,763
	1,00	1,950	15,000	0,900	26,325
	2,00	1,600	15,000	0,900	43,200
	1,00	0,800	15,000	2,100	25,200
<b>Total ...</b>					<b>245,588</b>

X1000	18,900 m	Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	9,450			18,900
<b>Total ...</b>					<b>18,900</b>
U01010120	1,323 m3	Demolición de solera de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	9,450	0,700	0,200	1,323
<b>Total ...</b>					<b>1,323</b>
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.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	9,450	0,700	0,450	2,977
<b>Total ...</b>					<b>2,977</b>
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.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta	1,00	9,450	0,700	0,100	0,662
<b>Total ...</b>					<b>0,662</b>
U07010708	1,323 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.			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta	1,00	9,450	0,700	0,200	1,323
<b>Total ...</b>					<b>1,323</b>

U07010850      2,669 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta	2,00	9,450	0,150	0,350	0,992
	1,00	0,400	0,150	0,350	0,021
Cubeto para reactivos	2,00	4,600	0,200	0,900	1,656
<b>Total ...</b>					<b>2,669</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta	2,00	9,450		0,350	6,615
	1,00	0,400		0,350	0,140
Cubeto para reactivos	1,00	4,200		0,900	3,780
	2,00	4,600		0,900	8,280
	1,00	4,800		0,900	4,320
<b>Total ...</b>					<b>23,135</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Soleras	1,00	80,000	1,323		105,840

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Muros	1,00	110,000	2,669		293,590
<b>Total ...</b>					<b>399,430</b>

U08080210	4,725 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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>Totalmente terminada y colocada.</p>			
-----------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta	1,00	9,450	0,500		4,725
<b>Total ...</b>					<b>4,725</b>

X1012	53,920 m2	<p>Revestimiento a base de resinas epoxi con alta resistencia química.</p>			
-------	-----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	4,600	4,200		19,320
	2,00	4,600		0,900	8,280
	2,00	4,200		0,900	7,560
	2,00	4,800		0,900	8,640
	2,00	4,600		0,900	8,280
	2,00	4,600	0,200		1,840
<b>Total ...</b>					<b>53,920</b>

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>			
------------	---------	--	--	--	--

- 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	1,200			2,400
	1,00	0,900			0,900
	1,00	1,900			1,900
<b>Total ...</b>					<b>5,200</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	2,600			5,200
	1,00	1,150			1,150
	1,00	0,950			0,950
	1,00	1,900			1,900
<b>Total ...</b>					<b>9,200</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sala de carbón activo	1,00	4,900		3,000	14,700
	-1,00	2,000		2,100	-4,200
	1,00	5,000		3,000	15,000
Sala de CCM	1,00	0,950		3,600	3,420
Nueva sala de cuadros	1,00	0,400		2,100	0,840
<b>Total ...</b>					<b>29,760</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
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.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sala de carbón activo	1,00	2,000		2,100	4,200
Depósitos de polícloruro	3,00	0,800		2,100	5,040
<b>Total ...</b>					<b>9,240</b>
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.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sala de carbón activo	2,00	4,900		3,000	29,400
	-2,00	2,000		2,100	-8,400
	2,00	5,000		3,000	30,000
Sala de CCM	2,00	5,000		3,600	36,000
	2,00	3,200		3,600	23,040
	-1,00	0,800		2,100	-1,680
Depósitos de polícloruro	4,00	5,000		3,600	72,000
	4,00	3,200		3,600	46,080
	-2,00	0,800		2,100	-3,360
	2,00	5,950		3,600	42,840
	2,00	3,400		3,600	24,480
	-1,00	0,800		2,100	-1,680
<b>Total ...</b>					<b>288,720</b>
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.			



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Depósitos de poli-cloruro	2,00	5,000	3,200		32,000
	1,00	5,950	3,400		20,230
Sala de depósitos permanganato	1,00	10,000	6,000		60,000
	3,00	10,000	8,000		240,000
Sala de CCM	1,00	5,000	3,200		16,000
Sala Clorito	1,00	13,900	8,000		111,200
	2,00	6,000	8,000		96,000
	2,00	7,000	4,000		56,000
<b>Total ...</b>					<b>631,430</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo					
Sala de carbón activo	2,00	4,900		3,000	29,400
	-2,00	2,000		2,100	-8,400
	2,00	5,000		3,000	30,000
Sala de CCM	2,00	5,000		3,600	36,000
	2,00	3,200		3,600	23,040
	-1,00	0,800		2,100	-1,680
	1,00	5,000	3,200		16,000
Existente	1,00	4,900		3,000	14,700
	1,00	5,000		3,000	15,000
	1,00	6,050		3,000	18,150
	1,00	4,600		3,000	13,800
	1,00	1,950		3,000	5,850
	1,00	8,800		6,500	57,200
	2,00	5,900		6,500	76,700
	1,00	13,900		3,500	48,650
Depósitos de poli-cloruro	4,00	5,000		3,600	72,000
	4,00	3,200		3,600	46,080
	-2,00	0,800		2,100	-3,360
	2,00	5,950		3,600	42,840
	2,00	3,400		3,600	24,480
	-1,00	0,800		2,100	-1,680
	2,00	5,000	3,200		32,000
	1,00	5,950	3,400		20,230

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sala de depósitos permanganato	1,00	10,000	6,000		60,000
	3,00	10,000	8,000		240,000
Sala Clorito	1,00	13,900	8,000		111,200
	2,00	6,000	8,000		96,000
	2,00	7,000	4,000		56,000
<b>Total ...</b>					<b>1.170,200</b>

U08030440 85,485 m2 Falso techo de escayola liso, incluso fosa perimetral y medios auxiliares para su ejecución.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sala de cloro	1,00	13,900	6,150		85,485
<b>Total ...</b>					<b>85,485</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bancada para cuadros	2,00	5,000			10,000
<b>Total ...</b>					<b>10,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sala clorito sódico	1,00	5,900	9,100		53,690
	1,00	4,800	1,350		6,480
	1,00	6,050	4,600		27,830
	1,00	4,700	4,400		20,680
Zona de permanganato y almidón	1,00	6,400	6,350		40,640

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sala de CCM	1,00	5,000	3,200		16,000
<b>Total ...</b>					<b>165,320</b>

#### 1.1.1.2 Sala de amoníaco

U01010290 0,450 m3 Demolición de losa de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Escalera	1,00	1,500	1,000	0,300	0,450
<b>Total ...</b>					<b>0,450</b>

U01010360 1,350 m3 Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Escalera	3,00	1,500	0,300	1,000	1,350
<b>Total ...</b>					<b>1,350</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Barandilla	1,00	0,950	15,000		14,250
Estuctura polipasto					
Pilares	2,00		92,400	4,880	901,824
Vigas	2,00	2,750	31,100		171,050
Correas	2,00	2,000	31,100		124,400
Carril polipasto	1,00	8,775	47,900		420,323
<b>Total ...</b>					<b>1.631,847</b>

U01010350 3,000 m3 Demolición de muro de ladrillo macizo, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Apertura para puertas	1,00	1,100	0,200	2,100	0,462
	1,00	2,000	0,200	3,000	1,200
Apertura para ventilación	1,00	0,600	0,200	0,600	0,072
	4,00	1,000	0,200	1,500	1,200
	2,00	0,166	0,200		0,066
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Losa escaleras	1,00	4,500	1,000	0,300	1,350
Bancadas	1,00	3,200	1,800	0,200	1,152
	1,00	0,700	0,700	0,200	0,098
<b>Total ...</b>					<b>2,600</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Escaleras	1,00	3,000	0,300	1,500	1,350
	1,00	1,500	0,300	1,000	0,450
<b>Total ...</b>					<b>1,800</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Escaleras	2,00	3,000		1,500	9,000
	2,00	1,500		1,000	3,000
<b>Total ...</b>					<b>12,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Escaleras	1,00	3,000		1,000	3,000
	1,00	3,000	0,300		0,900
<b>Total ...</b>					<b>3,900</b>

U07020010      2,560 m2      Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bancadas	2,00	3,200		0,200	1,280
	2,00		1,800	0,200	0,720
	4,00	0,700		0,200	0,560
<b>Total ...</b>					<b>2,560</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bancadas	1,00	80,000	1,250		100,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Losas	1,00	110,000	1,350		148,500
Muros	1,00	110,000	1,800		198,000
<b>Total ...</b>					<b>446,500</b>

U08080200	3,000 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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316. Totalmente terminada y colocada.</p>			
-----------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	3,000	1,000		3,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>			
------------	---------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	1,500			1,500
<b>Total ...</b>					<b>1,500</b>

U08010110      9,950 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	4,550			4,550
	1,00	4,450			4,450
	1,00	0,950			0,950
<b>Total ...</b>					<b>9,950</b>

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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	11,000		4,880	107,360
	-2,00	1,100		2,100	-4,620
	1,00	4,100		4,880	20,008
	2,00	16,400			32,800
<b>Total ...</b>					<b>155,548</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	1,100		2,100	2,310

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,000		3,000	6,000
<b>Total ...</b>					<b>8,310</b>

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 i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería. Según NTE-FCA.			
-----------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	1,500		1,000	1,500
<b>Total ...</b>					<b>1,500</b>

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.			
-----------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	1,500		1,000	1,500
<b>Total ...</b>					<b>1,500</b>

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 cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.			
-------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>



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 cierrapuertas para uso moderado, barra antipánico, tapa ciega para la cara exterior.
-------	----------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

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 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.
-------	-----------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	4,100		3,100	12,710
<b>Total ...</b>					<b>12,710</b>

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.
-----------	------------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,00	11,000		4,880	214,720
	-4,00	1,100		2,100	-9,240
	2,00	4,100		4,880	40,016
<b>Total ...</b>					<b>245,496</b>

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.
-----------	------------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tabiques nuevos	4,00	11,000		4,880	214,720
	-4,00	1,100		2,100	-9,240
	2,00	4,100		4,880	40,016
Existente	2,00	9,200		4,880	89,792
	-1,00	4,000		3,180	-12,720
	1,00	11,000		4,880	53,680
	-1,00	0,800		2,100	-1,680
	2,00	4,100		4,880	40,016
	-1,00	1,100		2,100	-2,310
	2,00	8,900		4,880	86,864
	-1,00	2,000		3,000	-6,000
	1,00	11,000		4,880	53,680
	-1,00	0,800		2,100	-1,680

**Total ... 545,138**

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, embrochados, empalmes, y parte proporcional de pintura antioxidante, recortes y material de soldadura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Estuctura polipas-					
to					
Vigas	1,00	2,750	31,100		85,525
Correas	1,00	2,000	31,100		62,200
Polipasto	1,00	3,142	47,900		150,502
	1,00	1,900	47,900		91,010
Otros	0,10	389,237			38,924

**Total ... 428,161**

X1023 6,360 m2 Rejillas de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes, incluso p/p de sopor-tes del mismo material y patillas para anclaje a paramen-tos, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de alba-ñilería.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	0,600		0,600	0,360

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,00	1,000		1,500	6,000
<b>Total ...</b>					<b>6,360</b>

X1012 101,200 m2 Revestimiento a base de resinas epoxi con alta resistencia química.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	11,000	9,200		101,200
<b>Total ...</b>					<b>101,200</b>

### 1.1.2 Nuevo edificio de reactivos

U01010050 11,000 ud Tala arbolado de diámetro superior a 20 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso destocado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	11,00				11,000
<b>Total ...</b>					<b>11,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	35,420	10,750	0,750	285,574
	1,00	35,420	0,375	0,750	9,962
	1,00	10,750	0,375	0,750	3,023
	2,00	1,400	1,400	0,300	1,176
	4,00	1,400	0,150	0,300	0,252
	1,00	5,700	5,700	1,550	50,360
	2,00	5,700	0,310	1,550	5,478
	1,00	12,850	11,100	2,800	399,378
	1,00	12,850	0,560	2,800	20,149
	1,00	11,100	0,560	2,800	17,405
25% de la excavación total	-1,00	594,570			-594,570
<b>Total ...</b>					<b>198,187</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
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.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	35,420	10,750	0,750	285,574
	1,00	35,420	0,375	0,750	9,962
	1,00	10,750	0,375	0,750	3,023
	2,00	1,400	1,400	0,300	1,176
	4,00	1,400	0,150	0,300	0,252
	1,00	5,700	5,700	1,550	50,360
	2,00	5,700	0,310	1,550	5,478
	1,00	12,850	11,100	2,800	399,378
	1,00	12,850	0,560	2,800	20,149
	1,00	11,100	0,560	2,800	17,405
35% de la excavación total	-1,00	515,290			-515,290
<b>Total ...</b>					<b>277,467</b>

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.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	35,420	10,750	0,750	285,574
	1,00	35,420	0,375	0,750	9,962
	1,00	10,750	0,375	0,750	3,023
	2,00	1,400	1,400	0,300	1,176
	4,00	1,400	0,150	0,300	0,252
	1,00	5,700	5,700	1,550	50,360
	2,00	5,700	0,310	1,550	5,478
	1,00	12,850	11,100	2,800	399,378
	1,00	12,850	0,560	2,800	20,149
	1,00	11,100	0,560	2,800	17,405
40% de la excavación total	-1,00	475,650			-475,650
<b>Total ...</b>					<b>317,107</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación 25%	1,00	198,187			198,187
Excavación 35%	1,00	277,467			277,467
Excavación 40%	1,00	317,107			317,107
Rellenos					
Zapatas	-8,00	1,200	1,200	0,500	-5,760
	-2,00	1,400	1,400	0,500	-1,960
Riostras	-1,00	8,250	0,400	0,500	-1,650
	-2,00	5,100	0,400	0,500	-2,040
	-1,00	4,550	0,400	0,500	-0,910
	-1,00	4,450	0,400	0,500	-0,890
	-1,00	3,000	0,400	0,500	-0,600
	-1,00	2,800	0,400	0,500	-0,560
	-1,00	1,950	0,400	0,500	-0,390
	-1,00	1,850	0,400	0,500	-0,370
	-1,00	2,675	0,400	0,500	-0,535
Solera edificio	-1,00	22,900	9,900	0,250	-56,678
Depósitos	-1,00	11,850	10,100	0,400	-47,874
	-1,00	11,450	9,700	2,900	-322,089
	-1,00	4,700	4,700	0,400	-8,836
	-1,00	4,300	4,300	1,900	-35,131
Rellenos depósitos	-1,00	66,771			-66,771
<b>Total ...</b>					<b>239,717</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	11,850	10,100	2,450	293,228
	1,00	11,850	0,490	2,450	14,226
	1,00	10,100	0,490	2,450	12,125
	1,00	12,830	11,080	0,450	63,970
	1,00	12,830	0,225	0,450	1,299
	1,00	11,080	0,225	0,450	1,122
	-1,00	11,450	9,700	2,900	-322,089
	1,00	4,700	4,700	1,200	26,508
	2,00	4,700	0,240	1,200	2,707
	1,00	5,180	5,180	0,450	12,075
	2,00	5,180	0,225	0,450	1,049

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	-1,00	4,700	4,700	1,650	-36,449
<b>Total ...</b>					<b>69,771</b>

X0003 199,775 m<sup>2</sup> 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<sup>2</sup>. Fijación al soporte con taco espiga de polipropileno, a razón de 3 uds/m<sup>2</sup> 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<sup>2</sup>. Unidad totalmente terminada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	4,700		2,000	18,800
	2,00	11,850		3,250	77,025
	2,00		9,900	2,000	39,600
	2,00		9,900	3,250	64,350
<b>Total ...</b>					<b>199,775</b>

U09011050 59,500 m Suministro y colocación de tubo poroso de hormigón de 15 cm de diámetro, resistente a los sulfatos.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	11,450			22,900
	2,00	9,700			19,400
	4,00	4,300			17,200
<b>Total ...</b>					<b>59,500</b>

U07010104 19,233 m<sup>3</sup> 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zapatatas	8,00	1,200	1,200	0,100	1,152
	2,00	1,400	1,400	0,100	0,392
Riostras	1,00	8,250	0,400	0,100	0,330

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	5,100	0,400	0,100	0,408
	1,00	4,550	0,400	0,100	0,182
	1,00	4,450	0,400	0,100	0,178
	1,00	3,000	0,400	0,100	0,120
	1,00	2,800	0,400	0,100	0,112
	1,00	1,950	0,400	0,100	0,078
	1,00	1,850	0,400	0,100	0,074
	2,00	2,675	0,400	0,100	0,214
Depósitos	1,00	4,700	4,700	0,100	2,209
	1,00	11,850	10,100	0,100	11,969
Canaletas	1,00	3,200	0,700	0,100	0,224
	1,00	4,000	0,700	0,100	0,280
	1,00	0,210	0,700	0,100	0,015
	1,00	6,300	0,700	0,100	0,441
	1,00	2,300	0,700	0,100	0,161
	1,00	1,113	0,700	0,100	0,078
	1,00	8,800	0,700	0,100	0,616
<b>Total ...</b>					<b>19,233</b>

U07010708      12,960 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zapatatas	8,00	1,200	1,200	0,400	4,608
	2,00	1,400	1,400	0,400	1,568
Riostras	1,00	8,250	0,400	0,400	1,320
	2,00	5,100	0,400	0,400	1,632
	1,00	4,550	0,400	0,400	0,728
	1,00	4,450	0,400	0,400	0,712
	1,00	3,000	0,400	0,400	0,480
	1,00	2,800	0,400	0,400	0,448
	1,00	1,950	0,400	0,400	0,312
	1,00	1,850	0,400	0,400	0,296
	2,00	2,675	0,400	0,400	0,856
<b>Total ...</b>					<b>12,960</b>

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.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Solera edificio	1,00	22,900	9,900	0,200	45,342
	-1,00	3,800	3,800	0,200	-2,888
Depósitos	1,00	4,700	4,700	0,300	6,627
	1,00	11,850	10,100	0,300	35,906
Losa bombas	1,00	3,950	0,950	0,200	0,751
Canaletas	1,00	3,200	0,700	0,200	0,448
	1,00	4,000	0,700	0,200	0,560
	1,00	0,210	0,700	0,200	0,029
	1,00	6,300	0,700	0,200	0,882
	1,00	2,300	0,700	0,200	0,322
	1,00	1,113	0,700	0,200	0,156
	1,00	8,800	0,700	0,200	1,232
	1,00	1,000	0,500	0,200	0,100
Bancadas	1,00	0,910	0,910	0,200	0,166
	4,00	3,200	3,200	0,300	12,288
	1,00	9,950	0,300	0,300	0,896
Vigas	2,00	4,200	0,300	0,300	0,756
	2,00	4,200	0,400	0,500	1,680
	2,00	6,300	0,550	0,250	1,733
	2,00	6,300	0,400	0,250	1,260
	2,00	5,750	0,550	0,250	1,581
	2,00	5,750	0,400	0,250	1,150
	2,00	3,150	0,550	0,250	0,866
	2,00	3,150	0,400	0,250	0,630
	2,00	3,550	0,550	0,250	0,976
	2,00	3,550	0,400	0,250	0,710
	2,00	9,950	0,550	0,250	2,736
	2,00	9,950	0,400	0,250	1,990
Total ...					118,885

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.



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Depósitos	2,00	4,300	0,250	2,000	4,300
	2,00	3,800	0,250	2,000	3,800
	2,00	11,550	0,250	3,250	18,769
	2,00	9,200	0,250	3,250	14,950
	4,00	0,450	0,450	3,250	2,633
Canaletas	2,00	3,200	0,150	0,350	0,336
	2,00	4,000	0,150	0,350	0,420
	2,00	0,210	0,150	0,350	0,022
	2,00	6,300	0,150	0,350	0,662
	2,00	2,300	0,150	0,350	0,242
	2,00	1,113	0,150	0,350	0,117
	2,00	8,800	0,150	0,350	0,924
	2,00	0,400	0,150	0,350	0,042
	10,00	0,400	0,400	4,350	6,960
	6,00	0,400	0,400	7,300	7,008
Pilares	3,00	0,250	0,250	0,600	0,113
<b>Total ...</b>					<b>61,298</b>

U07020010 100,107 m2 Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zapatas	32,00	1,200		0,400	15,360
	8,00	1,400		0,400	4,480
Riostras	2,00	8,250		0,400	6,600
	4,00	5,100		0,400	8,160
	2,00	4,550		0,400	3,640
	2,00	4,450		0,400	3,560
	2,00	3,000		0,400	2,400
	2,00	2,800		0,400	2,240
	2,00	1,950		0,400	1,560
	2,00	1,850		0,400	1,480
	4,00	2,675		0,400	4,280
	4,00	4,700		0,300	5,640
Depósitos	2,00	11,850		0,300	7,110
	2,00		10,100	0,300	6,060
Canaletas	2,00	3,200		0,200	1,280
	2,00	4,000		0,200	1,600
	2,00	0,210		0,200	0,084
	2,00	6,300		0,200	2,520
	2,00	2,300		0,200	0,920
	2,00	0,500		0,200	0,200
	2,00	1,113		0,200	0,445

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bancadas	2,00	8,800		0,200	3,520
	2,00	0,700		0,200	0,280
	2,00	1,000		0,200	0,400
	2,00		0,500	0,200	0,200
	4,00	0,910		0,200	0,728
	16,00	3,200		0,300	15,360
<b>Total ...</b>					<b>100,107</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Depósitos	4,00	4,300		2,000	34,400
	4,00	3,800		2,000	30,400
	2,00	11,550		3,250	75,075
	2,00	10,950		3,250	71,175
	2,00	9,900		3,250	64,350
	2,00	9,200		3,250	59,800
	16,00	0,450		3,250	23,400
Canaletas	4,00	3,200		0,350	4,480
	4,00	4,000		0,350	5,600
	4,00	0,210		0,350	0,294
	4,00	6,300		0,350	8,820
	4,00	2,300		0,350	3,220
	4,00	1,113		0,350	1,558
	4,00	8,800		0,350	12,320
	2,00	0,400		0,350	0,280
Pilares	24,00	0,400		7,300	70,080
<b>Total ...</b>					<b>465,252</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	40,00	0,400		4,350	69,600
	12,00	0,250		0,600	1,800
<b>Total ...</b>					<b>71,400</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vigas	1,00	9,950	0,300		2,985
	2,00	9,950		0,300	5,970
	2,00	4,200	0,300		2,520
	2,00	4,200		0,300	2,520
	2,00	4,200	0,400		3,360
	2,00	4,200		0,500	4,200
	2,00	6,300	0,550		6,930
	4,00	6,300		0,250	6,300
	2,00	6,300		0,500	6,300
	2,00	5,750	0,550		6,325
	4,00	5,750		0,250	5,750
	2,00	5,750		0,500	5,750
	2,00	3,150	0,550		3,465
	4,00	3,150		0,250	3,150
	2,00	3,150		0,500	3,150
	2,00	3,550	0,550		3,905
	4,00	3,550		0,250	3,550
	2,00	3,550		0,500	3,550
	2,00	9,950	0,550		10,945
	4,00	9,950		0,250	9,950
	2,00	9,950		0,500	9,950
<b>Total ...</b>					<b>110,525</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Losa bombas	1,00	3,950	0,950		3,753

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	3,950		0,200	0,790
	2,00		0,950	0,200	0,380
<b>Total ...</b>					<b>4,923</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	1,00	50,000	42,454		2.122,700
Cimentaciones	1,00	80,000	12,960		1.036,800
	1,00	80,000	58,716		4.697,280
Muros	1,00	110,000	47,217		5.193,870
Losas	1,00	110,000	0,751		82,610
Pilares	1,00	130,000	14,081		1.830,530
Vigas	1,00	130,000	16,964		2.205,320
<b>Total ...</b>					<b>17.169,110</b>

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, embrochados, empalmes, y parte proporcional de pintura antioxidante, recortes y material de soldadura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vigas IPE 450	3,00	9,950	77,600		2.316,360
Vigas IPE160	11,00	5,500	15,800		955,900
	11,00	5,550	15,800		964,590
<b>Total ...</b>					<b>4.236,850</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vigas IPE 450	6,00	9,950	0,450		26,865

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vigas IPE160	6,00	9,950	0,190		11,343
	11,00	5,500	0,160		9,680
	22,00	5,500	0,082		9,922
	11,00	5,550	0,160		9,768
	22,00	5,550	0,082		10,012
<b>Total ...</b>					<b>77,590</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vigas IPE 450	6,00	9,950	0,450		26,865
	6,00	9,950	0,190		11,343
Vigas IPE160	11,00	5,500	0,160		9,680
	22,00	5,500	0,082		9,922
	11,00	5,550	0,160		9,768
	22,00	5,550	0,082		10,012
<b>Total ...</b>					<b>77,590</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	22,925	9,500		217,788
	-1,00	3,500	3,780		-13,230
<b>Total ...</b>					<b>204,558</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	22,925	9,500		217,788
	-1,00	3,500	3,780		-13,230
<b>Total ...</b>					<b>204,558</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Cubierta desmontable	1,00	11,200	9,500		106,400
Cubierta fija	2,00	3,800		2,800	21,280
	2,00	3,780		2,800	21,168
	1,00	3,800	3,780		14,364
<b>Total ...</b>					<b>163,212</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	22,900	9,900	0,200	45,342
	-1,00	3,800	3,800	0,200	-2,888
<b>Total ...</b>					<b>42,454</b>

X1012 242,600 m2 Revestimiento a base de resinas epoxi con alta resistencia química.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	10,950	9,200		100,740
	2,00	10,950		3,250	71,175
	2,00	9,200		3,250	59,800
	2,00	10,950	0,250		5,475
	2,00	9,200	0,250		4,600
	4,00	0,450	0,450		0,810
<b>Total ...</b>					<b>242,600</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	34,450		5,100	351,390
	2,00	9,900		5,100	100,980
	-3,00	3,000		3,500	-31,500
	-1,00	2,500		3,500	-8,750
	-1,00	4,000		4,000	-16,000
	-2,00	4,000		4,000	-32,000
	-2,00	2,000		3,500	-14,000
	-6,00	2,000		1,000	-12,000
<b>Total ...</b>					<b>338,120</b>

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 re-juntado y limpieza, según normativa vigente.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	34,450		1,500	103,350
	1,00	9,900		1,500	14,850
	1,00	9,900		5,100	50,490
	-2,00	3,000		3,500	-21,000
	-1,00	3,000		1,500	-4,500
	-1,00	2,500		1,500	-3,750
	-1,00	4,000		1,500	-6,000
	-2,00	4,000		1,500	-12,000
	-2,00	2,000		1,500	-6,000
<b>Total ...</b>					<b>115,440</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
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.			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	34,450			68,900
	2,00	9,900			19,800
<b>Total ...</b>					<b>88,700</b>

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.			
-----------	-----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Puertas	3,00	35,000			105,000
	1,00	3,000			3,000
	2,00	4,500			9,000
	2,00	2,500			5,000
Ventanas	6,00	2,500			15,000
Cerramiento desmontable	1,00	4,500			4,500
<b>Total ...</b>					<b>141,500</b>

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 goterón, incluso pulido y abrillantado.			
-----------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ventanas	6,00	2,100			12,600
<b>Total ...</b>					<b>12,600</b>

U08020240	151,513 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.			
-----------	------------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,250	9,500		4,250	121,125



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	7,150		4,250	30,388
<b>Total ...</b>					<b>151,513</b>

U08030060 852,038 m2 Enlucido de yeso en paramentos horizontales con pasta de yeso Y-25 F, incluso limpieza, humedecido y medios auxiliares para su aplicación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	34,050		4,250	289,425
	2,00	9,500		4,250	80,750
	-3,00	3,000		3,500	-31,500
	-1,00	2,500		3,500	-8,750
	-1,00	4,000		4,000	-16,000
	-2,00	4,000		4,000	-32,000
	-2,00	2,000		3,500	-14,000
	-6,00	2,000		1,000	-12,000
	1,00	34,050	9,500		323,475
	6,00	9,500		4,250	242,250
	1,00	7,150		4,250	30,388
<b>Total ...</b>					<b>852,038</b>

U08030360 852,038 m2 Pintura plástica en paramentos horizontales y verticales, dos manos de color, incluso preparación de base y medios auxiliares para su aplicación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	34,050		4,250	289,425
	2,00	9,500		4,250	80,750
	-3,00	3,000		3,500	-31,500
	-1,00	2,500		3,500	-8,750
	-1,00	4,000		4,000	-16,000
	-2,00	4,000		4,000	-32,000
	-2,00	2,000		3,500	-14,000
	-6,00	2,000		1,000	-12,000
	1,00	34,050	9,500		323,475
	6,00	9,500		4,250	242,250
	1,00	7,150		4,250	30,388
<b>Total ...</b>					<b>852,038</b>

U08040070 114,250 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Puertas	3,00	3,000		3,500	31,500
	1,00	2,500		3,500	8,750
	2,00	4,000		4,000	32,000
	2,00	2,000		3,500	14,000
Ventanas	6,00	2,000		1,000	12,000
Cerramiento de- montable	1,00	4,000		4,000	16,000
<b>Total ...</b>					<b>114,250</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ventanas	6,00	2,000		1,000	12,000
<b>Total ...</b>					<b>12,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	0,600		0,600	0,720
	1,00	0,700		0,700	0,490
<b>Total ...</b>					<b>1,210</b>

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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316. Totalmente terminada y colocada.</p>
-----------	-----------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	4,300	9,000		38,700
	1,00	4,900	0,900		4,410
<b>Total ...</b>					<b>43,110</b>

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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>
------------	---------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,400			2,400
	1,00	2,650			2,650
	1,00	3,750			3,750
	1,00	0,720			0,720
<b>Total ...</b>					<b>9,520</b>

U08010110      27,250 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	1,000			1,000
	1,00	5,800			5,800
	1,00	1,800			1,800
	1,00	1,000			1,000
	1,00	4,100			4,100
	1,00	3,800			3,800
	1,00	2,800			2,800
	1,00	3,900			3,900
	1,00	3,050			3,050
<b>Total ...</b>					<b>27,250</b>

U08080210      3,550 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-E84)  
- Pigmentación mediante resina tintada  
Totalmente terminada y colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	3,050	0,500		1,525
	1,00	4,050	0,500		2,025
<b>Total ...</b>					<b>3,550</b>

X1001      9,225 m2      Tapa en acero galvanizado, espesor de 30 mm, incluso marco y elementos de fijación. Totalmente terminada y colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	1,300	0,500		0,650
	1,00	6,300	0,500		3,150
	1,00	2,250	0,500		1,125
	1,00	8,600	0,500		4,300
<b>Total ...</b>					<b>9,225</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	34,450			68,900
<b>Total ...</b>					<b>68,900</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,00			5,000	50,000
<b>Total ...</b>					<b>50,000</b>

U08060090 10,000 ud Desagüe de pluviales, constituido por sumidero de fundición dúctil con prolongación de tubería de PVC o fundición dúctil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,00				10,000
<b>Total ...</b>					<b>10,000</b>

### 1.1.3 Nueva zona de carga

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	110,122		3,000	330,366

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
50% de la excavación total	-1,00	165,180			-165,180

**Total ... 165,186**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	110,122		3,000	330,366
50% de la excavación total	-1,00	165,180			-165,180

**Total ... 165,186**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,00	330,366			330,366
Relleno	-1,00	80,143		0,500	-40,072
	-1,00	8,250	3,500	2,050	-59,194
	-2,00	5,200	1,750	2,050	-37,310
	-1,00	1,830	8,911		-16,307
	-2,00	1,830	11,400		-41,724

**Total ... 135,759**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	1,830	8,911		16,307
	2,00	1,830	11,400		41,724

**Total ... 58,031**

X0003                      51,784 m<sup>2</sup>      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<sup>2</sup>. Fijación al soporte con taco espiga de polipropileno, a razón de 3 uds/m<sup>2</sup> 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<sup>2</sup>. Unidad totalmente terminada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,268		3,300	27,284
	2,00	7,000		1,750	24,500
<b>Total ...</b>					<b>51,784</b>

U09011050                      22,268 m      Suministro y colocación de tubo poroso de hormigón de 15 cm de diámetro, resistente a los sulfatos.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,268			8,268
	2,00	7,000			14,000
<b>Total ...</b>					<b>22,268</b>

U07010104                      8,014 m<sup>3</sup>      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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	80,143		0,100	8,014
<b>Total ...</b>					<b>8,014</b>

U07010934                      34,134 m<sup>3</sup>      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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	80,143		0,400	32,057
escaleras	28,00	1,000	0,300	0,200	1,680
	1,00	1,000	0,422	0,200	0,084
	1,00	0,577		0,200	0,115
	1,00	0,989		0,200	0,198
<b>Total ...</b>					<b>34,134</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,000	0,500	3,300	13,200
	2,00	6,000	0,500	1,750	10,500
<b>Total ...</b>					<b>23,700</b>

U07020010 11,084 m2 Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	9,400		0,400	7,520
	1,00	8,911		0,400	3,564
<b>Total ...</b>					<b>11,084</b>

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 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,000		3,300	26,400
	1,00	8,268		3,300	27,284
	2,00	6,000		1,750	21,000



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	7,000		1,750	24,500
<b>Total ...</b>					<b>99,184</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Soleras	1,00	80,000	34,134		2.730,720
Muros	1,00	110,000	23,700		2.607,000
<b>Total ...</b>					<b>5.337,720</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	6,950			6,950
	1,00	3,150			3,150
<b>Total ...</b>					<b>10,100</b>

#### 1.1.4 Canalizaciones

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	144,312	0,800	0,800	92,360
	1,00	9,000	0,500	0,800	3,600
	2,00	2,000	0,500	0,800	1,600
	1,00	55,500	0,500	0,700	19,425
	1,00	9,000	1,000	0,900	8,100
<b>Total ...</b>					<b>125,085</b>

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
-------------	----------	-------	-------	------	---------

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.			
-----------	-----------	---	--	--	--

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,00	144,312	0,800	0,100	11,545
	1,00	9,000	0,500	0,100	0,450
	2,00	2,000	0,500	0,100	0,200
	1,00	55,500	0,500	0,100	2,775
	1,00	9,000	1,000	0,100	0,900
<b>Total ...</b>					<b>15,870</b>

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.			
-----------	-----------	---	--	--	--

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,00	144,312	0,800	0,700	80,815
	-4,00	144,312	0,020		-11,545
	1,00	9,000	0,500	0,700	3,150
	-2,00	9,000	0,020		-0,360
	2,00	2,000	0,500	0,700	1,400
	-2,00	2,000	0,020		-0,080
	1,00	55,500	0,500	0,600	16,650
	-1,00	55,500	0,020		-1,110
	1,00	9,000	1,000	0,800	7,200
	-2,00	9,000	0,008		-0,144
<b>Total ...</b>					<b>95,976</b>

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/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.			
-----------	-----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00	139,600			418,800
	3,00	11,500			34,500
<b>Total ...</b>					<b>453,300</b>

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 1:6, 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,00				4,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>

U05060100      9,000 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	9,00				9,000
<b>Total ...</b>					<b>9,000</b>

#### 1.1.5 Urbanización

U01010170M      384,466 m3      Levantado con compresor de firme con base de aglomerado asfáltico, incluso retirada, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	384,466			384,466
<b>Total ...</b>					<b>384,466</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo	1,00	247,704		0,300	74,311
<b>Total ...</b>					<b>74,311</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo	1,00	247,704		0,250	61,926
<b>Total ...</b>					<b>61,926</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Existente	1,00	377,497			377,497
Nuevo	1,00	247,704			247,704
<b>Total ...</b>					<b>625,201</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Existente	1,00	377,497			377,497
Nuevo	1,00	247,704			247,704
<b>Total ...</b>					<b>625,201</b>

U09020080      98,300 m      Colocación de bordillo de cualquier tipo, incluso mortero de asiento, rejuntado, y hormigón de solera HNE-15, sin incluir excavación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	36,850			73,700
	2,00	12,300			24,600
<b>Total ...</b>					<b>98,300</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	36,850	1,200		88,440
	1,00	9,900	1,200		11,880
<b>Total ...</b>					<b>100,320</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta vial	1,00	1,300	0,700	0,650	0,592
	1,00	21,750	0,700	0,650	9,896
	1,00	2,350	0,700	0,650	1,069
<b>Total ...</b>					<b>11,557</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta vial	1,00	0,200	0,700	0,100	0,014
	1,00	21,900	0,700	0,100	1,533
	1,00	21,750	0,700	0,100	1,523
	1,00	2,350	0,700	0,100	0,165
<b>Total ...</b>					<b>3,235</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
U07010817	6,468 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 o HA-30/B/20/Ilb+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.			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta vial	1,00	0,200	0,700	0,200	0,028
	1,00	21,900	0,700	0,200	3,066
	1,00	21,750	0,700	0,200	3,045
	1,00	2,350	0,700	0,200	0,329
<b>Total ...</b>					<b>6,468</b>

U07010850	22,639 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.			
-----------	-----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta vial	2,00	0,200	0,700	0,350	0,098
	2,00	21,900	0,700	0,350	10,731
	2,00	21,750	0,700	0,350	10,658
	2,00	2,350	0,700	0,350	1,152
<b>Total ...</b>					<b>22,639</b>

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.			
------------	-----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta vial	1,00	0,200	0,700	0,350	0,049
	1,00	21,900	0,700	0,350	5,366
	1,00	21,750	0,700	0,350	5,329

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,350	0,700	0,350	0,576
<b>Total ...</b>					<b>11,320</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta vial	1,00	0,200	0,700		0,140
	1,00	21,900	0,700		15,330
	1,00	21,750	0,700		15,225
	1,00	2,350	0,700		1,645
<b>Total ...</b>					<b>32,340</b>

#### 1.1.6 Instalación para agua de arrastre

##### 1.1.6.1 Arquetas

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00	3,300	3,300	1,500	49,005
<b>Total ...</b>					<b>49,005</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,00	49,005			49,005
Relleno	-3,00	2,300	2,300	0,350	-5,555
	-3,00	2,000	2,000	1,150	-13,800
<b>Total ...</b>					<b>29,650</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00	2,300	2,300	0,100	1,587
<b>Total ...</b>					<b>1,587</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00	2,300	2,300	0,250	3,968
<b>Total ...</b>					<b>3,968</b>

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 central y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	6,00	2,000	0,250	1,350	4,050
	6,00	1,500	0,250	1,350	3,038
<b>Total ...</b>					<b>7,088</b>

U07020010 6,900 m2 Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	12,00	2,300		0,250	6,900
<b>Total ...</b>					<b>6,900</b>



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

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.			
------------	-----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	12,00	2,000		1,350	32,400
	12,00	1,500		1,350	24,300
<b>Total ...</b>					<b>56,700</b>

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.			
-----------	--------------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Soleras	1,00	80,000	3,968		317,440
Muros	1,00	110,000	7,088		779,680
<b>Total ...</b>					<b>1.097,120</b>

X1001	7,680 m2	Tapa en acero galvanizado, espesor de 30 mm, incluso marco y elementos de fijación. Totalmente terminada y colocada.			
-------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00	1,600	1,600		7,680
<b>Total ...</b>					<b>7,680</b>

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.			
-----------	-----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00	4,000			12,000
<b>Total ...</b>					<b>12,000</b>

#### 1.1.6.2 Canalización

X1000 12,000 m Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	6,000			12,000
<b>Total ...</b>					<b>12,000</b>

U01010170M 1,740 m3 Levantado con compresor de firme con base de aglomerado asfáltico, incluso retirada, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	6,000	1,450	0,200	1,740
<b>Total ...</b>					<b>1,740</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	44,000	0,350	1,100	16,940
	1,00	44,000	0,550	1,100	26,620
	1,00	87,500	0,350	1,100	33,688
	1,00	87,500	0,550	1,100	52,938
	1,00	10,000	0,350	1,100	3,850
	1,00	10,000	0,550	1,100	6,050
<b>Total ...</b>					<b>140,086</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	44,000	0,350	0,100	1,540
	1,00	44,000	0,050	0,100	0,220
	1,00	87,500	0,350	0,100	3,063
	1,00	87,500	0,050	0,100	0,438
	1,00	10,000	0,350	0,100	0,350
	1,00	10,000	0,050	0,100	0,050
<b>Total ...</b>					<b>5,661</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	44,000	0,450	1,000	19,800
	1,00	44,000	0,500	1,000	22,000
	-1,00	44,000	0,018		-0,792
	1,00	87,500	0,450	1,000	39,375
	1,00	87,500	0,500	1,000	43,750
	-1,00	87,500	0,018		-1,575
	1,00	10,000	0,450	1,000	4,500
	1,00	10,000	0,500	1,000	5,000
	-1,00	10,000	0,019		-0,190
<b>Total ...</b>					<b>131,868</b>

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<sup>2</sup>, 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>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	96,000			96,000
	1,00	87,500			87,500
	1,00	10,000			10,000
<b>Total ...</b>					<b>193,500</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	6,000	1,450	0,250	2,175
<b>Total ...</b>					<b>2,175</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	6,000	1,450		8,700
<b>Total ...</b>					<b>8,700</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	6,000	1,450		8,700
<b>Total ...</b>					<b>8,700</b>

## 1.2 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE AGUA DE LA ETAP

### 1.2.1 Decantador acelator

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,30	144,513			43,354

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,30	1.661,902		6,665	3.322,973
<b>Total ...</b>					<b>3.366,327</b>

X1008	3.366,327 m2	<p>Reparación de estructura de hormigón que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul> <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"> <li>- 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 &gt;35 n/mm<sup>2</sup>) 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.</li> <li>- 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<sup>2</sup> a compresión.</li> </ul> <p>Incluso medios auxiliares para su correcta ejecución. Totalmente terminado.</p>			
-------	--------------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,30	144,513			43,354
	0,30	1.661,902		6,665	3.322,973
<b>Total ...</b>					<b>3.366,327</b>

U07050140 3.366,327 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,30	144,513			43,354
	0,30	1.661,902		6,665	3.322,973
<b>Total ...</b>					<b>3.366,327</b>

X1035 40,000 ud Reparación de vertedero 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  $>35 \text{ n/mm}^2$ ) 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.
- 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  $50 \text{ n/mm}^2$  a compresión.

Incluso medios auxiliares para su correcta ejecución. Totalmente terminado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	40,00				40,000
<b>Total ...</b>					<b>40,000</b>

X1033 858,780 m Barandilla de poliester, 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	6,00	18,340			110,040
	6,00	0,610			3,660
	30,00	1,110			33,300
	6,00	32,500			195,000
	18,00	2,200			39,600
	24,00	1,400			33,600
	12,00	17,840			214,080
	12,00	9,300			111,600
	6,00	3,600			21,600
	6,00	1,050			6,300
	6,00	15,000			90,000
<b>Total ...</b>					<b>858,780</b>

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 capas de masilla de poliuretano bicomponente y revestimiento con resina de poliuretano bicomponente. Totalmente acabado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	6,00	46,000			276,000
<b>Total ...</b>					<b>276,000</b>

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 mono-componente.

- 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	6,00	56,000			336,000
<b>Total ...</b>					<b>336,000</b>

X2000 12,000 dia Vaciado de los decantadores. Incluido medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	12,00				12,000
					12,000
<b>Total ...</b>					<b>12,000</b>

### 1.2.2 Arqueta de purga de fangos

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, embrochados, empalmes, y parte proporcional de pintura antioxidante, recortes y material de soldadura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Placas de anclaje (160x130x10)	24,00		1,630		39,120
Pilares	12,00		20,400	2,960	724,608
	12,00		20,400	2,200	538,560
Vigas	12,00	2,750	15,800		521,400
	6,00	3,050	15,800		289,140
correas	24,00	3,050	6,600		483,120
	12,00	2,760	6,600		218,592
	12,00	1,384	6,600		109,613
	18,00		6,600	0,253	30,056
	24,00	2,760	5,350		354,384
Arriostramientos	24,00	3,413	3,770		308,808
	12,00	4,141	3,770		187,339
Polipasto	6,00	4,300	42,600		1.099,080



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Otros	0,10	4.903,820			490,382
<b>Total ...</b>					<b>5.394,202</b>

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<sup>3</sup>, montados en posición vertical, con sistema de fijación oculto.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	6,00	3,150		2,900	54,810
	6,00	3,150		2,500	47,250
	12,00	2,845		2,700	92,178
<b>Total ...</b>					<b>194,238</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	6,00	3,150	2,845		53,771
<b>Total ...</b>					<b>53,771</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Placas de anclaje (160x130x10)	24,00	0,160	0,130		0,499
	48,00	0,160		0,010	0,077
	48,00		0,130	0,010	0,062
Pilares	48,00	0,100		2,960	14,208

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vigas	48,00	0,100		2,200	10,560
	24,00	2,750	0,160		10,560
	24,00	2,750	0,082		5,412
	12,00	3,050	0,160		5,856
	6,00	3,050	0,082		1,501
correas	96,00	3,050	0,060		17,568
	48,00	2,760	0,060		7,949
	48,00	1,384	0,060		3,986
	72,00		0,060	0,253	1,093
	48,00	2,760	0,060		7,949
Arriostramientos	48,00	2,760	0,040		5,299
	96,00	3,413	0,050		16,382
	48,00	4,141	0,050		9,938
<b>Total ...</b>					<b>118,899</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Placas de anclaje (160x130x10)	24,00	0,160	0,130		0,499
	48,00	0,160		0,010	0,077
	48,00		0,130	0,010	0,062
Pilares	48,00	0,100		2,960	14,208
	48,00	0,100		2,200	10,560
Vigas	24,00	2,750	0,160		10,560
	24,00	2,750	0,082		5,412
	12,00	3,050	0,160		5,856
	6,00	3,050	0,082		1,501
correas	96,00	3,050	0,060		17,568
	48,00	2,760	0,060		7,949
	48,00	1,384	0,060		3,986
	72,00		0,060	0,253	1,093
	48,00	2,760	0,060		7,949
Arriostramientos	48,00	2,760	0,040		5,299
	96,00	3,413	0,050		16,382
	48,00	4,141	0,050		9,938
<b>Total ...</b>					<b>118,899</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	12,00	2,800		7,475	251,160
	12,00	2,500		7,475	224,250
<b>Total ...</b>					<b>475,410</b>

X1008 23,771 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<sup>2</sup>) 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.
- 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<sup>2</sup> a compresión.

Incluso medios auxiliares para su correcta ejecución. Totalmente terminado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
5% de los parámetros	0,60	2,800		7,475	12,558

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,60	2,500		7,475	11,213
<b>Total ...</b>					<b>23,771</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	12,00	2,800		1,000	33,600
	12,00	2,500		1,000	30,000
<b>Total ...</b>					<b>63,600</b>

### 1.2.3 Filtros

X1013 540,810 m2 Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado y carga manual sobre camión o contenedor.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Muros					
Apertura para compuertas	24,00	0,700		0,700	11,760
	-24,00	0,283			-6,792
Apertura para tuberías	24,00	0,126			3,024
	24,00	0,810		1,200	23,328
Losas					
Vertederos	576,00		0,764		440,064
Aperturas para tapas	24,00	1,500	1,200		43,200
	-24,00	0,700	0,700		-11,760
Hueco en forjado	2,00	3,300	2,810		18,546
Hueco canal de aire	24,00	1,000	0,810		19,440
<b>Total ...</b>					<b>540,810</b>

U01010360 7,582 m3 Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Apertura para compuertas	24,00	0,700	0,200	0,700	2,352
	-24,00	0,283	0,200		-1,358
Apertura para tuberías	24,00	0,126	0,250		0,756
	24,00	0,810	0,250	1,200	5,832
<b>Total ...</b>					<b>7,582</b>

U01010290 53,837 m3 Demolición de losa de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vertederos	288,00	4,000	0,382	0,100	44,006
Aperturas para tapas	24,00	1,500	1,200	0,150	6,480
	-24,00	0,700	0,700	0,150	-1,764
Hueco en forjado	2,00	3,300	2,810	0,150	2,782
Hueco canal de aire	24,00	1,000	0,810	0,120	2,333
<b>Total ...</b>					<b>53,837</b>

X1041 61,419 m³ 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vertederos	288,00	4,000	0,382	0,100	44,006
Aperturas para tapas	24,00	1,500	1,200	0,150	6,480
	-24,00	0,700	0,700	0,150	-1,764
Hueco en forjado	2,00	3,300	2,810	0,150	2,782
Hueco canal de aire	24,00	1,000	0,810	0,120	2,333
Apertura para compuertas	24,00	0,700	0,200	0,700	2,352
	-24,00	0,283	0,200		-1,358
Apertura para tuberías	24,00	0,126	0,250		0,756

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	24,00	0,810	0,250	1,200	5,832
<b>Total ...</b>					<b>61,419</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tapas	24,00	0,800	0,800	15,000	230,400
Escalera galería	6,00	3,300		15,000	297,000
Barandilla	6,00	3,400		15,000	306,000
	6,00	3,350		15,000	301,500
	6,00	0,950		15,000	85,500
Barandilla zona válvulas	2,00	111,440		15,000	3.343,200
Ecaleras verticales zona válvulas	6,00	2,400		15,000	216,000
Plataformas válvulas de aire	24,00	1,700	1,000	15,000	612,000
<b>Total ...</b>					<b>5.391,600</b>

X1042 5.391,600 kg Acarreo por galerías y elevación o descenso desde pozo, foso o escaleras de acceso, de piezas de estructura metálica desgazadas de instalaciones existentes o piezas nuevas preparadas para su montaje, con el tamaño adecuado para las condiciones de transporte.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tapas	24,00	0,800	0,800	15,000	230,400
Escalera galería	6,00	3,300		15,000	297,000
Barandilla	6,00	3,400		15,000	306,000
	6,00	3,350		15,000	301,500
	6,00	0,950		15,000	85,500
Barandilla zona válvulas	2,00	111,440		15,000	3.343,200
Ecaleras verticales zona válvulas	6,00	2,400		15,000	216,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Plataformas válvulas de aire	24,00	1,700	1,000	15,000	612,000

**Total ... 5.391,600**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sellado huecos para tuberías	24,00	0,810	0,250	1,200	5,832
	-24,00	0,283	0,250		-1,698
Sellado huecos aire	1.344,00	0,001	0,220		0,296
Sellado huecos de vertederos	288,00	0,092	0,120		3,180

**Total ... 7,610**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Muros	1,00	110,000	7,610		837,100

**Total ... 837,100**

X1002 102,195 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 co-

mo 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<sup>2</sup>.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sellado huecos para tuberías	48,00	0,810	0,250		9,720
	48,00	1,200	0,250		14,400
	24,00	1,100	0,025		0,660
Sellado huecos aire	1.344,00	0,126	0,220		37,256
Sellado huecos de vertederos	288,00	1,162	0,120		40,159
<b>Total ...</b>					<b>102,195</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Apertura para compuertas	48,00	0,700	0,200		6,720
	48,00		0,200	0,700	6,720
Apertura para tuberías	24,00	1,257	0,250		7,542
Aperturas para tapas	48,00	1,500		0,150	10,800
	48,00		1,200	0,150	8,640
Hueco en forjado	4,00	3,300		0,150	1,980
	4,00		2,810	0,150	1,686
Hueco canal de aire	48,00	1,200		0,120	6,912
	48,00		0,810	0,120	4,666
<b>Total ...</b>					<b>55,666</b>

X1001 49,920 m2 Tapa en acero galvanizado, espesor de 30 mm, incluso marco y elementos de fijación. Totalmente terminada y colocada.



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	24,00	1,600	1,300		49,920
<b>Total ...</b>					<b>49,920</b>

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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>Totalmente terminada y colocada.</p>			
-----------	-----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Hueco en forjado	2,00	3,300	2,810		18,546
<b>Total ...</b>					<b>18,546</b>

U07010210	139,531 m3	<p>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.</p>			
-----------	------------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
10% volumen de 24 filtros	0,10	1.395,314			139,531
<b>Total ...</b>					<b>139,531</b>

X1007	9.147,005 m2	<p>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.</p>			
-------	--------------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	48,00	14,520	3,800		2.648,448

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	24,00	14,520	0,810		282,269
	48,00	14,520		3,200	2.230,272
	48,00	14,520		2,250	1.568,160
	48,00	14,520		1,350	940,896
	48,00		9,050	3,400	1.476,960
<b>Total ...</b>					<b>9.147,005</b>

X1008	914,700 m2	<p>Reparación de estructura de hormigón que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul> <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"> <li>- 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 &gt;35 n/mm<sup>2</sup>) 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.</li> <li>- 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<sup>2</sup> a compresión.</li> </ul> <p>Incluso medios auxiliares para su correcta ejecución. Totalmente terminado.</p>			
-------	------------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
10% de paramentos y soleras	48,00	14,520	3,800		2.648,448
	24,00	14,520	0,810		282,269
	48,00	14,520		3,200	2.230,272
	48,00	14,520		2,250	1.568,160

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	48,00	14,520		1,350	940,896
	48,00		9,050	3,400	1.476,960
Descontar	-1,00	0,900	9.147,005		-8.232,305
<b>Total ...</b>					<b>914,700</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	48,00	14,520	3,800		2.648,448
	24,00	14,520	0,810		282,269
	48,00	14,520		3,200	2.230,272
	48,00	14,520		2,250	1.568,160
	48,00	14,520		1,350	940,896
	48,00		9,050	3,400	1.476,960
<b>Total ...</b>					<b>9.147,005</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	24,00	5,000			120,000
<b>Total ...</b>					<b>120,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	48,00	14,520	4,000	1,000	2.787,840
<b>Total ...</b>					<b>2.787,840</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</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.			
-------	------------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	112,000			224,000
<b>Total ...</b>					<b>224,000</b>

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.			
-----------	-----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Barandilla	6,00	3,350			20,100
	6,00	0,950			5,700
Barandilla zona válvulas	2,00	111,440			222,880
<b>Total ...</b>					<b>248,680</b>

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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>
------------	----------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Escalera galería	6,00	3,300			19,800
<b>Total ...</b>					<b>19,800</b>

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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>
-----------	----------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ecaleras verticales zona válvulas	6,00	2,400			14,400
<b>Total ...</b>					<b>14,400</b>

X1034	3,000 ud	<p>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</p>
-------	----------	--

fibras, de retracción compensada, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 40 N/mm<sup>2</sup> y un módulo de elasticidad de 25000 N/mm<sup>2</sup>, clase R3 según UNE-EN 1504-3, aplicado con paleta en capa fina, para revestimiento.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00				3,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

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, embrochados, empalmes, y parte proporcional de pintura antioxidante, recortes y material de soldadura.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Chapa 20X5	48,00	0,810	0,790		30,715
Perfil L100x50x6	48,00		6,840	1,000	328,320
Soportes tramex PRFV	6,00	3,300	18,800		372,240
	12,00		9,810		117,720
Otros	0,10	848,995			84,900
<b>Total ...</b>					<b>933,895</b>

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 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
20 Filtros	40,00	14,520	4,000		2.323,200
<b>Total ...</b>					<b>2.323,200</b>

X1037 118,000 m Valla de defensa vial tipo bionda, incluso IPN-14, captafaros, tornillería y colocación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	118,00				118,000
<b>Total ...</b>					<b>118,000</b>

X1038 2,000 ud Aleta terminal de barrera bionda anclada, incluso excavación, cimentación, placa de anclaje y tornillería, totalmente colocado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

#### 1.2.4 Depósito agua tratada. Sala de máquinas

U01010100 2,541 m3 Demolición de cimentación de hormigón con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bancadas	3,00	2,060	1,100	0,200	1,360
	1,00	4,100	1,440	0,200	1,181
<b>Total ...</b>					<b>2,541</b>

X1013 1,500 m2 Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado y carga manual sobre camión o contenedor.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Apertura superior agua tratada	1,00	1,500	1,000		1,500
<b>Total ...</b>					<b>1,500</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bancadas	3,00	2,300	1,200	0,240	1,987
	1,00	2,500	1,000	0,200	0,500
<b>Total ...</b>					<b>2,487</b>

U07020010      6,440 m2      Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bancadas	6,00	2,300		0,240	3,312
	6,00		1,200	0,240	1,728
	2,00	2,500		0,200	1,000
	2,00		1,000	0,200	0,400
<b>Total ...</b>					<b>6,440</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bancadas	1,00	80,000	2,487		198,960
<b>Total ...</b>					<b>198,960</b>

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 escudo al paramento y retirada del escudo una vez instalada la nueva válvula de aislamiento. Incluso medios auxiliares. Totalmente ejecutado.



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>			
------------	---------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	1,750			1,750
<b>Total ...</b>					<b>1,750</b>

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>			
-----------	---------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	1,750			3,500
<b>Total ...</b>					<b>3,500</b>

#### 1.2.5 Camino acceso filtros

U01021050	216,340 m3	<p>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.</p>			
-----------	------------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Camino	1,00	43,000	4,000	2,200	378,400
	1,00	43,000	0,880	2,200	83,248
Plataforma	1,00	10,000	7,000	2,200	154,000
	1,00	10,000	0,880	2,200	19,360
	1,00	7,000	0,880	2,200	13,552
Camino	1,00	43,000	4,000	0,300	51,600
Plataforma	1,00	10,000	7,000	0,300	21,000
30% de la excavación total	-1,00	504,820			-504,820
<b>Total ...</b>					<b>216,340</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Camino	1,00	43,000	4,000	2,200	378,400
	1,00	43,000	0,880	2,200	83,248
Plataforma	1,00	10,000	7,000	2,200	154,000
	1,00	10,000	0,880	2,200	19,360
	1,00	7,000	0,880	2,200	13,552
Camino	1,00	43,000	4,000	0,300	51,600
Plataforma	1,00	10,000	7,000	0,300	21,000
70% de la excavación total	-1,00	216,340			-216,340
<b>Total ...</b>					<b>504,820</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Camino	1,00	43,000	4,000	0,250	43,000
Plataforma	1,00	10,000	7,000	0,250	17,500
<b>Total ...</b>					<b>60,500</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
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.			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Camino	1,00	43,000	4,000		172,000
Plataforma	1,00	10,000	7,000		70,000
<b>Total ...</b>					<b>242,000</b>

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.			
-----------	------------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Camino	1,00	43,000	4,000		172,000
Plataforma	1,00	10,000	7,000		70,000
<b>Total ...</b>					<b>242,000</b>

X1040	30,000 m	Desmontaje y retirada de barrera de seguridad, incluso demolición de muro de sustentación.			
-------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
		30,000			30,000
<b>Total ...</b>					<b>30,000</b>

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.			
-------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	30,000			30,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
					30,000
<b>Total ...</b>					<b>30,000</b>

### 1.3 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE FANGOS DE LA ETAP

#### 1.3.1 Nuevo edificio de fangos

X1000 17,150 m Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	9,350			9,350
	1,00	7,800			7,800
<b>Total ...</b>					<b>17,150</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	7,800			7,800
<b>Total ...</b>					<b>7,800</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	7,800	1,000		7,800
<b>Total ...</b>					<b>7,800</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,900	7,100	0,300	18,957

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,50	8,900	0,150	0,300	0,200
	0,50	7,100	0,150	0,300	0,160
<b>Total ...</b>					<b>19,317</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,00	19,317			19,317
Relleno	-1,00	8,400	6,600	0,300	-16,632
<b>Total ...</b>					<b>2,685</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	4,600		2,300	10,580
<b>Total ...</b>					<b>10,580</b>

U01010350 23,250 m3 Demolición de muro de ladrillo macizo, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	6,200		3,750	23,250
<b>Total ...</b>					<b>23,250</b>

X1013 1,021 m2 Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado y carga manual sobre camión o contenedor.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Hueco Ø500	1,00	1,571	0,650		1,021
<b>Total ...</b>					<b>1,021</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Hueco Ø500	1,00	1,571	0,650		1,021
<b>Total ...</b>					<b>1,021</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,400	6,600	1,350	74,844
<b>Total ...</b>					<b>74,844</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Cimentación	1,00	8,400	6,600	0,400	22,176
<b>Total ...</b>					<b>22,176</b>

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 elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bancadas	5,00	1,750	0,550	0,100	0,481
Vigas	4,00	3,700	0,300	0,250	1,110
	2,00	6,600	0,450	0,250	1,485
	2,00	6,600	0,300	0,250	0,990
	1,00	6,600	0,600	0,250	0,990
	1,00	6,600	0,300	0,250	0,495
<b>Total ...</b>					<b>5,551</b>

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.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pilares	6,00	0,300	0,300	3,250	1,755
<b>Total ...</b>					<b>1,755</b>

U07020010 8,300 m2 Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,00	8,400		0,400	3,360
	1,00		6,600	0,400	2,640
Bancadas	10,00	1,750		0,100	1,750
	10,00		0,550	0,100	0,550
<b>Total ...</b>					<b>8,300</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,00	0,370	0,300		0,444
	6,00	3,700		0,250	5,550
	2,00	6,600	0,450		5,940
	4,00	6,600		0,250	6,600
	2,00	6,600		0,500	6,600
	1,00	6,600	0,600		3,960
	1,00	6,600		0,250	1,650
<b>Total ...</b>					<b>30,744</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	24,00	0,300		3,250	23,400
<b>Total ...</b>					<b>23,400</b>

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.



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	6,600		0,400	2,640
<b>Total ...</b>					<b>2,640</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Soleras	1,00	80,000	22,176		1.774,080
Bancadas	1,00	50,000	0,481		24,050
Pilares	1,00	130,000	1,755		228,150
Vigas	1,00	130,000	5,070		659,100
<b>Total ...</b>					<b>2.685,380</b>

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/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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,400	6,600		55,440
<b>Total ...</b>					<b>55,440</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,150	6,350		51,753
<b>Total ...</b>					<b>51,753</b>

U08030270 54,610 m2 Pavimento para uso industrial incluyendo: limpieza, fresa-  
do o chorreado superficial del pavimento base, impregna-  
ción, sellado y recubrimiento, con aplicación de resinas sin-  
téticas mezcladas con arena de cuarzo, materiales, mano  
de obra, elementos y medios auxiliares necesarios, total-  
mente acabado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,600	6,350		54,610
<b>Total ...</b>					<b>54,610</b>

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 medi-  
da deduciendo huecos superiores a 1 m2.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,400		4,300	36,120
	-2,00	3,000		1,250	-7,500
	1,00	6,600		4,300	28,380
	-1,00	2,000		2,100	-4,200
<b>Total ...</b>					<b>52,800</b>

U08020420 13,000 m2 Chapado de piedra granítica irregular de 8/10 cm de espe-  
sor recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4 re-  
juntado y limpieza, según normativa vigente.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,400		1,000	8,400
	1,00	6,600		1,000	6,600
	-1,00	2,000		1,000	-2,000
<b>Total ...</b>					<b>13,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,400			8,400
	1,00	6,600			6,600
<b>Total ...</b>					<b>15,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	3,500			7,000
	1,00	2,500			2,500
<b>Total ...</b>					<b>9,500</b>

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 goterón, incluso pulido y abrillantado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	3,100			6,200
<b>Total ...</b>					<b>6,200</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,600	6,350		54,610
<b>Total ...</b>					<b>54,610</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	8,600		3,500	60,200
	1,00	6,350		3,500	22,225
<b>Total ...</b>					<b>82,425</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	8,600		3,500	60,200
	1,00	6,350		3,500	22,225
	1,00	8,600	6,350		54,610
<b>Total ...</b>					<b>137,035</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ventanas	2,00	3,000		1,250	7,500
Puerta	1,00	2,000		2,100	4,200
<b>Total ...</b>					<b>11,700</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	3,000		1,250	7,500
<b>Total ...</b>					<b>7,500</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
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.			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00			4,300	12,900
<b>Total ...</b>					<b>12,900</b>

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.			
-----------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	8,150			8,150
	1,00	6,350			6,350
<b>Total ...</b>					<b>14,500</b>

U08060090	3,000 ud	Desagüe de pluviales, constituido por sumidero de fundición dúctil con prolongación de tubería de PVC o fundición dúctil.			
-----------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00				3,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

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.			
-----------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	3,600	1,000		3,600
	1,00	1,100	1,000		1,100
	1,00	2,175	1,000		2,175
<b>Total ...</b>					<b>6,875</b>

U08080220M	1,300 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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>
------------	---------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	1,300			1,300
<b>Total ...</b>					<b>1,300</b>

U08010110	3,200 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>
-----------	---------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	1,250			2,500
	1,00	0,700			0,700
<b>Total ...</b>					<b>3,200</b>

### 1.3.2 Nueva arqueta de conexión de purga de los decantadores lamelares

X1000	14,940 m	<p>Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.</p>
-------	----------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,145			2,145
	1,00	7,050			7,050
	1,00	5,745			5,745
<b>Total ...</b>					<b>14,940</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
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.			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	1,000			1,000
	1,00	2,600			2,600
	1,00	5,975			5,975
<b>Total ...</b>					<b>9,575</b>

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.			
-----------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	3,600	1,000		3,600
	1,00	5,975	1,000		5,975
<b>Total ...</b>					<b>9,575</b>

X1013	0,786 m2	Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado y carga manual sobre camión o contenedor.			
-------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Hueco Ø500	1,00	1,571	0,500		0,786
<b>Total ...</b>					<b>0,786</b>

X1006	0,786 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.			
-------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Hueco Ø500	1,00	1,571	0,500		0,786
<b>Total ...</b>					<b>0,786</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
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.			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	3,900	3,100	3,950	47,756
	1,00	3,900	1,975	3,950	30,425
	0,50	3,100	1,975	3,950	12,092
	1,00	6,994	3,100		21,681
<b>Total ...</b>					<b>111,954</b>

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.			
-----------	-----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	6,994	3,100		21,681
<b>Total ...</b>					<b>21,681</b>

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.			
-----------	-----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,00	111,954			111,954
	-1,00	6,994	3,100		-21,681
	-1,00	2,700	1,689		-4,560
	-2,00	3,700	1,689		-12,499
Relleno	-1,00	3,900	3,100	0,500	-6,045
	-1,00	3,900	2,700	3,450	-36,329
<b>Total ...</b>					<b>30,840</b>

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.			
-----------	-----------	---	--	--	--



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,700	1,689		4,560
	2,00	3,700	1,689		12,499
<b>Total ...</b>					<b>17,059</b>

U09011050 10,100 m Suministro y colocación de tubo poroso de hormigón de 15 cm de diámetro, resistente a los sulfatos.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,700			2,700
	2,00	3,700			7,400
<b>Total ...</b>					<b>10,100</b>

U09037020 23,637 m2 Reposición de pavimento de viales de 0,25 m de espesor, con material similar al existente.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	7,050	2,145		15,122
	1,00	2,600	1,100		2,860
	1,00	2,600	2,175		5,655
<b>Total ...</b>					<b>23,637</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	3,600	1,000		3,600
	1,00	1,100	1,000		1,100
	1,00	2,175	1,000		2,175
<b>Total ...</b>					<b>6,875</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	3,900	3,100	0,100	1,209
<b>Total ...</b>					<b>1,209</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Cimentación	1,00	3,900	3,100	0,400	4,836
<b>Total ...</b>					<b>4,836</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Losa	1,00	3,700	2,700	0,200	1,998
<b>Total ...</b>					<b>1,998</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,700	0,300	3,250	2,633
	2,00	3,400	0,300	3,300	6,732
<b>Total ...</b>					<b>9,365</b>

U07020010	4,360 m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	3,900		0,400	3,120
	1,00		3,100	0,400	1,240
<b>Total ...</b>					<b>4,360</b>
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.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	3,400	2,100		7,140
<b>Total ...</b>					<b>7,140</b>
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.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,700		3,450	9,315
	1,00	2,400		3,250	7,800
	2,00	3,700		3,500	25,900
	2,00	3,400		3,300	22,440
<b>Total ...</b>					<b>65,455</b>
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  $\varnothing$  12/14/18/22/25 mm respectivamente para barras de nuevo armado respectivo  $\varnothing$  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<sup>2</sup>.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00		0,300	3,550	2,130
	1,00	3,100	0,400		1,240
<b>Total ...</b>					<b>3,370</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Soleras	1,00	80,000	4,836		386,880
Muros	1,00	110,000	9,365		1.030,150
Losas	1,00	110,000	1,998		219,780
<b>Total ...</b>					<b>1.636,810</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,400			2,400
	2,00	3,400			6,800
<b>Total ...</b>					<b>9,200</b>

X1001 1,000 m2 Tapa en acero galvanizado, espesor de 30 mm, incluso marco y elementos de fijación. Totalmente terminada y colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	1,000	1,000		1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>Totalmente terminada y colocada.</p>			
-----------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	0,800	0,800		0,640
<b>Total ...</b>					<b>0,640</b>

U05090240	5,000 ud	<p>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.</p>			
-----------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,00				5,000
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

U08080200	2,160 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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> </ul>			
-----------	----------	---	--	--	--

- 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,700	0,800		2,160
<b>Total ...</b>					<b>2,160</b>

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 tubo de diámetro 50x1,5, dos barras intermedias pasantes de tubo de diámetro 28x1,5 y rodapié de pletina de 200x5. Totalmente colocada.			
-----------	---------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	2,700			5,400
<b>Total ...</b>					<b>5,400</b>

### 1.3.3 Actuaciones depósitos existentes

X1013	0,565 m2	Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado y carga manual sobre camión o contenedor.			
-------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Hueco Ø150	3,00	0,471	0,400		0,565
<b>Total ...</b>					<b>0,565</b>

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.			
-------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Hueco Ø150	3,00	0,471	0,400		0,565
<b>Total ...</b>					<b>0,565</b>

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/mm².

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Hueco Ø250	1,00	0,785	0,400		0,314
<b>Total ...</b>					<b>0,314</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Hueco Ø250	1,00	0,049	0,400		0,020
<b>Total ...</b>					<b>0,020</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	110,000	0,020		2,200
<b>Total ...</b>					<b>2,200</b>

#### 1.3.4 Nuevos espesadores de gravedad

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Espesador	2,00	3,142	40,133	3,890	981,042
	2,00	3,142	3,610	0,585	13,271
	1,00	11,046		2,950	32,586
40% de excavación total	-1,00	616,130			-616,130
<b>Total ...</b>					<b>410,769</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Espesador	2,00	3,142	40,133	3,890	981,042
	2,00	3,142	3,610	0,585	13,271
	1,00	11,046		2,950	32,586
60% de excavación total	-1,00	410,750			-410,750
<b>Total ...</b>					<b>616,149</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Espesador	2,00	3,142	40,133	3,890	981,042
Parte central	-2,00	3,142	29,703	2,350	-438,636
Parte cónica	-2,00	103,869	0,333	1,540	-106,532
Poceta	2,00	3,142	3,610	0,585	13,271



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	-2,00	3,142	0,810	0,585	-2,978
<b>Total ...</b>					<b>446,167</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Espesador	2,00	3,142	33,063	0,100	20,777
Sala máquinas	1,00	35,215		0,100	3,522
<b>Total ...</b>					<b>24,299</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
<b>CIMENTACIONES</b>					
Espesador	2,00	3,142	33,063	0,500	103,884
Poceta	2,00	3,142	0,810	0,085	0,433
Cono central	-2,00	6,280	0,325	0,650	-2,653
Sala máquinas	1,00	35,215		0,350	12,325
Bancadas	1,00	1,750	1,750	0,200	0,613
<b>LOSAS</b>					
Vertedero	2,00	29,045	0,750	0,250	10,892
Pasarela	1,00	24,100	1,600	0,200	7,712
	-2,00	1,300	1,023	0,200	-0,532
Sala de máquinas	1,00	40,605		0,300	12,182
<b>Total ...</b>					<b>144,856</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Muro exterior	2,00	32,813	0,450	5,400	159,471
Muro vertedero	2,00	27,475	0,250	0,500	6,869
Pasarela	2,00	24,100	0,200	0,950	9,158
	1,00	1,200	0,200	0,950	0,228
Sala de máquinas	2,00	1,500	0,300	3,250	2,925
	1,00	7,350	0,300	3,250	7,166
	1,00	2,900	0,300	3,250	2,828
	2,00	2,300	0,300	3,250	4,485
	-1,00	2,000	0,300	2,100	-1,260
Arqueta	1,00	2,350	0,300	1,800	1,269
	1,00	2,900	0,300	1,800	1,566
	2,00	2,300	0,300	1,800	2,484
Vertedero arque- ta	2,00	1,800	0,300	1,500	1,620

**Total ... 198,809**

U07020020 42,723 m2 Encofrado curvo con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Espesador	2,00	6,280	5,750	0,500	36,110
Poceta	2,00	6,280	0,900	0,585	6,613

**Total ... 42,723**

U07020010 8,512 m2 Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sala máquinas	2,00	1,730		0,350	1,211
	1,00	7,740		0,350	2,709
	2,00	1,060		0,350	0,742
	2,00	3,500		0,350	2,450
Bancadas	4,00	1,750		0,200	1,400

**Total ... 8,512**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vertedero	2,00	29,045	0,750		43,568
	2,00	6,280	4,250	0,200	10,676
<b>Total ...</b>					<b>54,244</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Pasarela	1,00	24,100	1,600		38,560
	2,00	24,100		0,200	9,640
	2,00	1,600		0,200	0,640
	2,00	1,300		0,200	0,520
	2,00	1,023		0,200	0,409
	2,00	0,300		0,200	0,120
Sala de máquinas	1,00	40,605			40,605
<b>Total ...</b>					<b>90,494</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Muro vertedero	2,00	6,280	4,500	0,500	28,260
	2,00	6,280	4,250	0,500	26,690
Muro exterior	2,00	6,280	5,450	5,400	369,641

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	6,280	5,000	5,400	339,120

**Total ... 763,711**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Pasarela	2,00	24,100		0,950	45,790
	2,00	23,900		0,950	45,410
	1,00	1,600		0,950	1,520
	1,00	1,200		0,950	1,140
	1,00	1,000		0,200	0,200
Sala de máquinas	2,00	1,500		3,250	9,750
	2,00	1,300		3,250	8,450
	1,00	7,350		3,250	23,888
	1,00	6,950		3,250	22,588
	1,00	2,900		3,250	9,425
	2,00	2,300		3,250	14,950
	2,00	2,300		3,250	14,950
	2,00	1,600		3,250	10,400
	2,00	2,350		1,800	8,460
Arqueta	1,00	2,900		1,800	5,220
	1,00	2,300		1,800	4,140
	2,00	2,300		1,800	8,280
	2,00	1,600		1,800	5,760
Vertedero arqueta	4,00	1,800		1,500	10,800
<b>Total ...</b>					<b>251,121</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Soleras	1,00	80,000	114,602		9.168,160
Muros	1,00	110,000	198,809		21.868,990

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Losas	1,00	110,000	30,254		3.327,940
<b>Total ...</b>					<b>34.365,090</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Espesador	2,00	6,280	5,225		65,626
<b>Total ...</b>					<b>65,626</b>

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 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  
Totalmente terminada y colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,650	2,400		6,360
	2,00	1,350	1,050		2,835
<b>Total ...</b>					<b>9,195</b>

U08080220M 14,100 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

- 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Espesador	2,00	7,050			14,100
<b>Total ...</b>					<b>14,100</b>

U08010110      24,660 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Escalera	2,00	7,430			14,860
	2,00	0,950			1,900
Arqueta	1,00	2,800			2,800
	2,00	2,550			5,100
<b>Total ...</b>					<b>24,660</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,000		2,100	4,200
<b>Total ...</b>					<b>4,200</b>

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.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,00	7,000	5,250		36,750
Total ...					36,750

### 1.3.5 Redes de tuberías

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.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Ø150	1,00	23,000	0,350	1,000	8,050
	1,00	23,000	0,500	1,000	11,500
	1,00	27,700	0,350	1,000	9,695
	1,00	27,700	0,500	1,000	13,850
	1,00	25,000	0,350	1,250	10,938
	1,00	25,000	0,625	1,250	19,531
	1,00	55,450	0,350	1,500	29,111
	1,00	55,450	0,750	1,500	62,381
Ø200	1,00	1,500	0,400	1,500	0,900
	1,00	1,500	0,750	1,500	1,688
	1,00	14,500	0,400	1,500	8,700
	1,00	14,500	0,750	1,500	16,313
Ø250	1,00	187,799	0,450	1,000	84,510
	1,00	187,799	0,500	1,000	93,900
Ø500	1,00	43,500	0,500	1,500	32,625
	1,00	43,500	0,750	1,500	48,938
Agua industrial	1,00	24,000	0,500	0,700	8,400
Total ...					461,030

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ø150	1,00	23,000	0,350	0,100	0,805
	1,00	23,000	0,050	0,100	0,115
	1,00	27,700	0,350	0,100	0,970
	1,00	27,700	0,050	0,100	0,139
	1,00	25,000	0,350	0,100	0,875
	1,00	25,000	0,050	0,100	0,125
	1,00	55,450	0,350	0,100	1,941
	1,00	55,450	0,050	0,100	0,277
	1,00	1,500	0,400	0,100	0,060
Ø200	1,00	1,500	0,050	0,100	0,008
	1,00	14,500	0,400	0,100	0,580
	1,00	14,500	0,050	0,100	0,073
Ø250	1,00	187,799	0,450	0,100	8,451
	1,00	187,799	0,050	0,100	0,939
Ø500	1,00	43,500	0,500	0,100	2,175
	1,00	43,500	0,050	0,100	0,218
Agua industrial	1,00	24,000	0,500	0,100	1,200
<b>Total ...</b>					<b>18,951</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ø150	1,00	23,000	0,450	0,900	9,315
	1,00	23,000	0,450	0,900	9,315
	-1,00	23,000	0,018		-0,414
	1,00	27,700	0,450	0,900	11,219
	1,00	27,700	0,450	0,900	11,219
	-1,00	27,700	0,018		-0,499
	1,00	25,000	0,450	1,150	12,938
	1,00	25,000	0,575	1,150	16,531
	-1,00	25,000	0,018		-0,450
	1,00	55,450	0,450	1,400	34,934
	1,00	55,450	0,700	1,400	54,341
	-1,00	55,450	0,018		-0,998
Ø200	1,00	1,500	0,500	1,400	1,050
	1,00	1,500	0,700	1,500	1,575
	-1,00	1,500	0,031		-0,047
	1,00	14,500	0,500	1,400	10,150
	1,00	14,500	0,700	1,400	14,210
	-1,00	14,500	0,031		-0,450
Ø250	1,00	187,799	0,550	0,900	92,961



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	187,799	0,450	0,900	76,059
	-1,00	197,799	0,049		-9,692
Ø500	1,00	43,500	0,600	1,400	36,540
	1,00	43,500	0,700	1,400	42,630
	-1,00	43,500	0,196		-8,526
Agua industrial	1,00	24,000	0,500	0,600	7,200
	-1,00	24,000	0,001		-0,024
<b>Total ...</b>					<b>421,087</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	28,000			28,000
	1,00	38,770			38,770
	1,00	35,000			35,000
	1,00	55,450			55,450
<b>Total ...</b>					<b>157,220</b>

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/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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	1,500			1,500

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	14,500			14,500
<b>Total ...</b>					<b>16,000</b>

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.			
-----------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00				3,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

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 estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.			
-----------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

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/m2) ó zinc-aluminio (min 400 g/m2) con o sin otros metales y capa de acabado de resina sintética compatible con zinc, co-			
------------	-----------	---	--	--	--

lor 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	187,799			187,799
<b>Total ...</b>					<b>187,799</b>

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/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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	43,500			43,500
<b>Total ...</b>					<b>43,500</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00				3,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

X1020      10,000 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,00				10,000
<b>Total ...</b>					<b>10,000</b>

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. Totalmento terminado y probado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	20,00				20,000
Purga de decantadores Ø500	1,00	18,500			18,500
<b>Total ...</b>					<b>38,500</b>

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. Totalmento terminado y probado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	15,00				15,000
<b>Total ...</b>					<b>15,000</b>

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.			
-------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	20,00				20,000
<b>Total ...</b>					<b>20,000</b>

### 1.3.6 Urbanización

X1000	23,000 m	Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.			
-------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	12,500			12,500
	1,00	10,500			10,500
<b>Total ...</b>					<b>23,000</b>

U01010170M	523,007 m3	Levantado con compresor de firme con base de aglomerado asfáltico, incluso retirada, medido sobre perfil.			
------------	------------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	523,007			523,007
<b>Total ...</b>					<b>523,007</b>

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.			
-----------	-----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo	1,00	258,556		0,300	77,567
<b>Total ...</b>					<b>77,567</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo	1,00	258,556		0,250	64,639
<b>Total ...</b>					<b>64,639</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Existente	1,00	523,007			523,007
Nuevo	1,00	258,556			258,556
<b>Total ...</b>					<b>781,563</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Existente	1,00	523,007			523,007
Nuevo	1,00	258,556			258,556
<b>Total ...</b>					<b>781,563</b>

U09020080      17,150 m      Colocación de bordillo de cualquier tipo, incluso mortero de asiento, rejuntado, y hormigón de solera HNE-15, sin incluir excavación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	9,350			9,350
	1,00	7,800			7,800
<b>Total ...</b>					<b>17,150</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	9,350	1,200		11,220
	1,00	6,600	0,950		6,270
<b>Total ...</b>					<b>17,490</b>

### 1.3.7 Arquetas de recogida de lavado de filtros

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/mm².

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Arqueta línea 1	2,00	3,400	0,300		2,040
	2,00	1,600	0,300		0,960
	1,00	1,600	0,300		0,480
Arqueta línea 2	1,00	1,600	0,300		0,480
<b>Total ...</b>					<b>3,960</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Arqueta línea 1	2,00	3,400	0,300	1,960	3,998
	2,00	1,600	0,300	1,960	1,882
	1,00	1,600	0,300	2,100	1,008
Arqueta línea 2	1,00	1,600	0,300	3,360	1,613
<b>Total ...</b>					<b>8,501</b>

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, sin pasadores, para trabajos a cualquier altura, incluso molduras y berenjenos, tapes, velas, puntales, cimbras y andamiaje, desencofrado y limpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Arqueta línea 1	2,00	3,400		1,960	13,328
	2,00	2,800		1,960	10,976
	2,00	2,200		1,960	8,624
	2,00	1,600		1,960	6,272
	2,00	1,600		2,100	6,720
Arqueta línea 2	2,00	1,600		3,360	10,752
<b>Total ...</b>					<b>56,672</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Muros	1,00	110,000	8,501		935,110
<b>Total ...</b>					<b>935,110</b>



U07040130      10,000 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Arqueta línea 1	2,00	3,100			6,200
	2,00	1,900			3,800
<b>Total ...</b>					<b>10,000</b>

U08080210      4,930 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-E84)  
- Pigmentación mediante resina tintada  
Totalmente terminada y colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Arqueta línea 1	1,00	2,900	1,700		4,930
<b>Total ...</b>					<b>4,930</b>

U08010110      10,200 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Arqueta línea 1	1,00	10,200			10,200
<b>Total ...</b>					<b>10,200</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Arqueta línea 1	1,00	19,000			19,000
	1,00	18,000			18,000
	1,00	10,000			10,000
<b>Total ...</b>					<b>47,000</b>

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 ISOF-TÁLICA 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Arqueta línea 1	1,00			2,110	2,110
<b>Total ...</b>					<b>2,110</b>

#### 1.4 ACTUACIONES ADAPTACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA

##### 1.4.1 Línea eléctrica. Desvío

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	219,000	0,500	1,061	116,180
<b>Total ...</b>					<b>116,180</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	219,000	0,500	0,360	39,420
	-2,00	219,000	0,020		-8,760
<b>Total ...</b>					<b>30,660</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	219,000	0,500	0,391	42,815
	1,00	219,000	0,500	0,391	42,815
<b>Total ...</b>					<b>85,630</b>

U10010390 438,000 ud Cinta señalizadora

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	219,000			438,000
<b>Total ...</b>					<b>438,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	219,000	0,500		109,500
<b>Total ...</b>					<b>109,500</b>

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 <sup>2</sup> , 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>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	219,000			438,000
<b>Total ...</b>					<b>438,000</b>

U02050130M	219,000 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.
------------	-----------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	219,000			219,000
<b>Total ...</b>					<b>219,000</b>

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.
-------	----------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00				3,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

#### 1.4.2 Salas eléctricas galerías de filtración

U08020150	27,934 m <sup>2</sup>	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 m <sup>2</sup> .
-----------	-----------------------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM	2,00	3,700		4,910	36,334
	-2,00	2,000		2,100	-8,400
<b>Total ...</b>					<b>27,934</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM	4,00	3,700		4,910	72,668
	-4,00	2,000		2,100	-16,800
	4,00	12,300		4,910	241,572
<b>Total ...</b>					<b>297,440</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM	4,00	3,700		4,910	72,668
	-4,00	2,000		2,100	-16,800
	4,00	12,300		4,910	241,572
<b>Total ...</b>					<b>297,440</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Puertas CCM	2,00	2,000		2,100	8,400
<b>Total ...</b>					<b>8,400</b>

### 1.4.3 Remodelación edificio de CGD y generador eléctrico

X1011 135,000 kg Desmontaje de elementos metálicos mediante medios manuales y/o mecánicos incluso retirada de materiales desmontados y escombros y medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Puerta	1,00	3,000	15,000	3,000	135,000
<b>Total ...</b>					<b>135,000</b>

U01010350 3,297 m3 Demolición de muro de ladrillo macizo, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Hueco para puerta	1,00	1,400	0,300	2,600	1,092
Tabique separación salas	1,00	3,500	0,150	4,200	2,205
<b>Total ...</b>					<b>3,297</b>

U01010120 1,136 m3 Demolición de solera de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	2,060	0,600	0,200	0,247
	1,00	5,510	0,600	0,200	0,661
	1,00	1,100	0,600	0,200	0,132
	1,00	0,800	0,600	0,200	0,096
<b>Total ...</b>					<b>1,136</b>

U01010360 2,795 m3 Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta	1,00	0,300	0,150	0,400	0,018
	1,00	0,900	0,150	0,400	0,054
Bancada	2,00				2,000
	2,00	3,500	0,100	1,000	0,700

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	1,150	0,100	0,100	0,023
<b>Total ...</b>					<b>2,795</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta	2,00		0,150	0,400	0,120
	1,00	0,300	0,150		0,045
	2,00		0,150	0,400	0,120
	1,00	0,900	0,150		0,135
Solera	1,00	3,500	1,350		4,725
<b>Total ...</b>					<b>5,145</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaleta	1,00	2,060	0,600	0,400	0,494
	1,00	5,510	0,600	0,400	1,322
Bancada	1,00	4,250	1,500	0,300	1,913
	1,00	1,000	3,500	0,300	1,050
<b>Total ...</b>					<b>4,779</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaletas	1,00	2,060	0,600	0,100	0,124
	1,00	5,510	0,600	0,100	0,331
<b>Total ...</b>					<b>0,455</b>

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
-------------	----------	-------	-------	------	---------

U07010817	5,149 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 o HA-30/B/20/Ilb+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.			
-----------	----------	--	--	--	--

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Canaletas	1,00	2,060	0,600	0,200	0,247
	1,00	5,510	0,600	0,200	0,661
	1,00	1,100	0,600	0,200	0,132
	1,00	0,800	0,600	0,200	0,096
Bancada	2,00	1,000	2,000	0,300	1,200
	1,00	6,250	1,500	0,300	2,813
<b>Total ...</b>					<b>5,149</b>

U07010850	1,172 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.			
-----------	----------	---	--	--	--

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Canaletas	2,00	2,060	0,150	0,400	0,247
	1,00	0,300	0,150	0,400	0,018
	2,00	5,510	0,150	0,400	0,661
	1,00	0,300	0,150	0,400	0,018
	2,00	1,100	0,150	0,400	0,132
	2,00	0,800	0,150	0,400	0,096
<b>Total ...</b>					<b>1,172</b>

U07020010	5,175 m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.			
-----------	----------	--	--	--	--

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bancada	2,00	1,000		0,300	0,600
	2,00	3,500		0,300	2,100
	2,00	1,000		0,300	0,600



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	6,250		0,300	1,875
<b>Total ...</b>					<b>5,175</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Canaletas	2,00	1,910		0,400	1,528
	1,00	0,300		0,400	0,120
	2,00	5,360		0,400	4,288
	1,00	0,300		0,400	0,120
	2,00	1,100		0,400	0,880
	2,00	0,800		0,400	0,640
<b>Total ...</b>					<b>7,576</b>

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 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bancada	2,00	2,000		0,300	1,200
	1,00	4,250		0,300	1,275
<b>Total ...</b>					<b>2,475</b>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
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.			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	1,00	50,000	5,149		257,450
Muros	1,00	110,000	1,172		128,920
<b>Total ...</b>					<b>386,370</b>

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.			
-----------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Puertas	1,00	1,400		2,600	3,640
<b>Total ...</b>					<b>3,640</b>

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.			
-----------	------------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	5,750		4,600	52,900
	1,00	3,500		0,200	0,700
	-1,00	3,000		3,000	-9,000
	-1,00	0,800		0,900	-0,720
	-1,00	2,000		2,000	-4,000
	2,00	7,500		4,200	63,000
	1,00	3,500		4,200	14,700
	-1,00	1,400		2,600	-3,640
	-1,00	2,000		2,000	-4,000
<b>Total ...</b>					<b>109,940</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	5,750	3,500		20,125
	1,00	7,500	3,500		26,250
<b>Total ...</b>					<b>46,375</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	5,750		4,600	52,900
	1,00	3,500		0,200	0,700
	-1,00	3,000		3,000	-9,000
	-1,00	0,800		0,900	-0,720
	-1,00	2,000		2,000	-4,000
	2,00	7,500		4,200	63,000
	1,00	3,500		4,200	14,700
	-1,00	1,400		2,600	-3,640
	-1,00	2,000		2,000	-4,000
	1,00	5,750	3,500		20,125
	1,00	7,500	3,500		26,250
<b>Total ...</b>					<b>156,315</b>

U08030270 22,315 m2 Pavimento para uso industrial incluyendo: limpieza, fresa-  
do o chorreado superficial del pavimento base, impregna-  
ción, sellado y recubrimiento, con aplicación de resinas sin-  
téticas mezcladas con arena de cuarzo, materiales, mano  
de obra, elementos y medios auxiliares necesarios, total-  
mente acabado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	5,750	3,500		20,125
	-1,00	5,050	0,300		-1,515
	-1,00	1,850	0,300		-0,555
	-1,00	4,950	3,000		-14,850
	1,00	7,500	3,500		26,250
	-1,00	7,500	0,400		-3,000
	-1,00	6,900	0,400		-2,760

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	-2,00	2,300	0,300		-1,380
<b>Total ...</b>					<b>22,315</b>

#### 1.4.4 Canalización línea eléctrica CCMS

X1000 92,000 m Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	6,000			12,000
	2,00	40,000			80,000
<b>Total ...</b>					<b>92,000</b>

U01010170M 25,200 m3 Levantado con compresor de firme con base de aglomerado asfáltico, incluso retirada, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	6,000	1,000	0,200	1,200
	1,00	40,000	3,000	0,200	24,000
<b>Total ...</b>					<b>25,200</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	35,000	1,000	1,000	35,000
	1,00	9,000	1,000	1,000	9,000
	1,00	45,000	1,000	1,000	45,000
	1,00	77,500	1,000	1,000	77,500
	1,00	7,000	1,000	1,000	7,000
<b>Total ...</b>					<b>173,500</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo	1,00	126,000		0,250	31,500
<b>Total ...</b>					<b>31,500</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	6,000	1,000		6,000
	1,00	40,000	3,000		120,000
<b>Total ...</b>					<b>126,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	6,000	1,000		6,000
	1,00	40,000	3,000		120,000
<b>Total ...</b>					<b>126,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	35,000	1,000	0,100	3,500
	1,00	9,000	1,000	0,100	0,900
	1,00	45,000	1,000	0,100	4,500

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	77,500	1,000	0,100	7,750
	1,00	7,000	1,000	0,100	0,700
<b>Total ...</b>					<b>17,350</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	35,000	1,000	0,200	7,000
	1,00	9,000	1,000	0,200	1,800
	1,00	45,000	1,000	0,200	9,000
	1,00	77,500	1,000	0,200	15,500
	1,00	7,000	1,000	0,200	1,400
<b>Total ...</b>					<b>34,700</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	35,000	0,200	0,700	4,900
	2,00	0,600	0,200	0,700	0,168
	1,00	9,000	0,200	0,700	1,260
	2,00	0,600	0,200	0,700	0,168
	1,00	45,000	0,200	0,700	6,300
	2,00	0,600	0,200	0,700	0,168
	1,00	77,500	0,200	0,700	10,850
	2,00	0,600	0,200	0,700	0,168
	1,00	7,000	0,200	0,700	0,980
	2,00	0,600	0,200	0,700	0,168
<b>Total ...</b>					<b>25,130</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	34,600		0,700	24,220
	2,00	0,600		0,700	0,840
	1,00	8,600		0,700	6,020
	2,00	0,600		0,700	0,840
	1,00	44,600		0,700	31,220
	2,00	0,600		0,700	0,840
	1,00	77,100		0,700	53,970
	2,00	0,600		0,700	0,840
	1,00	6,600		0,700	4,620
	2,00	0,600		0,700	0,840
<b>Total ...</b>					<b>124,250</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Soleras	1,00	80,000	34,700		2.776,000
Muros	1,00	110,000	25,130		2.764,300
<b>Total ...</b>					<b>5.540,300</b>

U05090100 219,000 ud Suministro e instalación de tapa de hormigón armado para arqueta, de dimensiones 80x80x6 cm.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	44,00				44,000
	12,00				12,000
	57,00				57,000
	97,00				97,000
	9,00				9,000
<b>Total ...</b>					<b>219,000</b>

#### 1.4.5 Centro de transformación

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	7,700		2,500	19,250
	1,00	5,510		2,500	13,775
	1,00	2,550		2,500	6,375
	1,00	2,600		2,500	6,500
	1,00	5,150		2,500	12,875
	1,00	2,950		2,500	7,375
<b>Total ...</b>					<b>66,150</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	7,700	2,950		22,715
	1,00	2,550	2,600		6,630
<b>Total ...</b>					<b>29,345</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	7,700		2,500	19,250
	1,00	5,510		2,500	13,775
	1,00	2,550		2,500	6,375
	1,00	2,600		2,500	6,500
	1,00	5,150		2,500	12,875
	1,00	2,950		2,500	7,375
	1,00	7,700	2,950		22,715
	1,00	2,550	2,600		6,630
<b>Total ...</b>					<b>95,495</b>



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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	7,700	2,950		22,715
	1,00	2,550	2,600		6,630
<b>Total ...</b>					<b>29,345</b>

#### **1.4.6      Sala de Control**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

## **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**

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 intalaciones actuales.

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 trunions para los contenedores e indicador electrónico digital. Según ET 31300001.

31300002      2,000 Ud      Válvula auxiliar de contenedor. Montada y probada. Según ET 31300002.

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.

31300004	7,000 Ud	Válvula de colector de trasiego de cloro. Montado y probado. Según ET 31300004.
31300005	2,000 Ud	Válvula manual de entrada a colector de las siguientes características: Diámetro: 1" NPTF. Montada y probada. Según ET 31300005.
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.
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.
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.
31300009	4,000 Ud	Manómetro con sello separador (membrana de Tántalo) y válvula de aislamiento. Montado y probado. Según ET 31300009.
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.
31300011	2,000 Ud	Evaporador de cloro de 200 kg/h con sistema de llenado automático de agua. Montado y probado. Según ET 31300011.
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.
31300013	2,000 Ud	Filtro de cloro gas en línea de las siguientes características: calefactado ( 500 W ). Montado y probado. Según ET 31300013.
31300014	2,000 Ud	Válvula reguladora de presión y cierre de seguridad. Montado y probado. Según ET 31300014.
31300015	2,000 Ud	Regulador de vacío de 10 kg/h, con soporte mural y resistencia calefactora. Montado y probado. Según ET 31300015.

31300016	5,000 Ud	Regulador de vacío de 60 kg/h, con soporte mural y resistencia calefactora. Montado y probado. Según ET 31300016.
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.
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.
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 contenedor, 2 filtros engrasadores, tuberías de interconexionado y compresor con calderín. Montado y probado. Según ET 31300019.
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.
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.
31300022	1,000 Ud	Equipos de respiración autónoma.
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 <sub>2</sub> . 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.

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<sup>2</sup>, 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>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tubería a panel de dosificación	1,00	55,250			55,250
	1,00	56,000			56,000
Tubería a postclocación	1,00	31,500			31,500
Tubería a preclocación compuerta de entrada	1,00	125,000			125,000
Tubería a preclocación en Venturi	1,00	22,750			22,750
<b>Total ...</b>					<b>290,500</b>

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.

U14000310      1,000 ud      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:  
Ducha: difusor de ABS, accionamiento manual con tirador rígido acabado en triángulo.  
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.  
Incluso instalación de abastecimiento conectada a la red general, desagüe conectado a la red de saneamiento y pruebas. Según ET 2760.

30520001	1,000 Ud	Puente grua de las siguientes características: Tipo: mono-carril 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
30540000	20,000 MI	Toma de corriente por manguera plana.
30530000	24,100 MI	Carril de rodadura de las siguientes características: Tipo: IPN-220; Material: acero St 275 JR.
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.
Y0023	1,000 Ud	Tuberías de captación de aire en la sala de almacenamiento de cloro. Instaladas, incluido soportes de sustentación.
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.
40310000	80,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

#### **2.1.2 Instalación de almacenamiento y dosificación de coagulante.**

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.
Y2057	1,000 Ud	Conexiones y tuberías provisionales necesarias para asegurar la dosificación de coagulante durante la ejecución de las obras.
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 m3/h; Altura manométrica: 12 m.c.a.; Potencia motor: 5,5 KW. Según ET 2300.2.
U14000170	2,000 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.

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.
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 <sup>2</sup> , 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Conducciones hasta edificio	2,00	9,000			18,000
Distribución a depósitos	2,00	12,000			24,000
<b>Total ...</b>					<b>42,000</b>

20221100	2,000 Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 100; PN: 10; Conexiones: roscadas.
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.
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 <sup>2</sup> , 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Entrada a depósito	8,00	1,500			12,000
<b>Total ...</b>					<b>12,000</b>

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.
----------	----------	--

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.

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Salida de depósito hasta bombas dosificadoras	4,00	8,000			32,000
Conexiones bombas dosificadoras	10,00	2,000			20,000
Impulsión dosificación	4,00	10,000			40,000
<b>Total ...</b>					<b>92,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Salida depósito	5,00				5,000
Aspiración bombas	10,00				10,000
Impulsión bombas	20,00				20,000
<b>Total ...</b>					<b>35,000</b>

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.

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<sup>2</sup>. Potencia motor: 0,55 kW. Según ET 2321.2.

30140005	5,000 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.
U14000150M	2,000 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.
21313032	10,000 Ud	Filtro manual en Y, DN 32 mm.
40360000	10,000 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.
U02050020	209,000 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Impulsión hasta punto de dosificación	1,00	52,000			52,000
	1,00	52,500			52,500
Retranqueos durante obras	1,00	104,500			104,500
<b>Total ...</b>					<b>209,000</b>

U14000310	2,000 ud	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: Ducha: difusor de ABS, accionamiento manual con tirador rígido acabado en triángulo. 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. 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.
30430000	4,000 Ud	Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal blindada. Caudal máximo: 5000 Nm <sup>3</sup> /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.
40310000	150,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

### **2.1.3 Generación de dióxido de cloro**

#### **2.1.3.1 Generadores de dióxido de cloro**

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 intalaciones actuales.
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.
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 <sup>2</sup> , 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.
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.
40310000	10,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

### 2.1.3.2 Instalación de clorito sódico

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.
Y0016	1,000 Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, del sistema de neutralización de cloro y amoniaco existente en las instalaciones actuales.
U14000170	1,000 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.
10650064	1,000 Ud	Racord tipo Guillemin DN63 para mangueras en PP PN16 (DN63) con tapón, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.
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.
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.
30110104	1,000 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.
20221063	1,000 Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 63; PN: 10; Conexiones: roscadas.
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.
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.
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.

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.
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 <sup>2</sup> , 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.
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>
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"> <li>-Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza</li> <li>-Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón</li> <li>-Par guantes de lona protección estándar</li> </ul> <p>Todas las protección tendrán certificado CE.</p>
30430000	1,000 Ud	Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal blindada. Caudal máximo: 5000 Nm <sup>3</sup> /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.
40310000	20,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

#### **2.1.4      Instalación de preparación y dosificación de permanganato potásico**

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.
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.
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.
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.
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.
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.
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/cm <sup>2</sup> . Potencia motor: 1,1 kW. Según ET 2321.1.
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.
40350001	3,000 Ud	Toma de agua para limpieza de conducciones incluyendo: Una válvula de bola manual DN: 25; Un racor rápido tipo BARCELONA.

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/mm <sup>2</sup> , 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>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tubería a Venturi	1,00	10,000			10,000
Tubería a compuerta de entrada	1,00	145,000			145,000
<b>Total ...</b>					<b>155,000</b>

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.
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.
20201032	1,000 Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 32; PN: 10; Conexiones: roscadas. Según ET 2102.
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.
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.
40310000	60,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

## 2.1.5 Instalación de preparación y dosificación de floculante. Almidón

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.
-------	----------	---

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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
40350001	3,000 Ud	Toma de agua para limpieza de conducciones incluyendo: Una válvula de bola manual DN: 25; Un racor rápido tipo BARCELONA.
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 <sup>2</sup> , 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.

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.
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.
20201032	1,000 Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 32; PN: 10; Conexiones: roscadas. Según ET 2102.
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.
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.
40310000	60,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

#### **2.1.6 Adecuación a APQ de la instalación de amoniaco**

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.
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.
31310002	2,000 Ud	Válvula auxiliar de contenedor. Montada y probada. Según ET 31310002.
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.
31310004	2,000 Ud	Válvula de colector de trasiego de amoniaco. Montado y probado. Según ET 31310004.
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.
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.



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.
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.
31310011	2,000 Ud	Evaporador de amoniaco de 50 kg/h con sistema de llenado automático de agua. Montado y probado. Según ET 31310011.
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.
31310013	2,000 Ud	Filtro de amoniaco gas en línea de las siguientes características: calefactado ( 500 W ). Montado y probado. Según ET 31310013.
31310014	2,000 Ud	Válvula reguladora de presión y cierre de seguridad. Montado y probado. Según ET 31310014.
31310015	2,000 Ud	Regulador de vacío de 20 kg/h, con soporte mural y resistencia calefactora. Montado y probado. Según ET 31310015.
31310017	2,000 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.
31310018	2,000 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.
31310019	1,000 Ud	Sistema de cierre automático de 2 contenedores de amoniaco (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.



31310020	2,000 Ud	Detector de amoniaco gas con 1 electrónica y 1 sensor de amoniaco. Montado y probado. Según ET 31310020.
31310021	1,000 Ud	Set de tuberías de UPVC para el conexionado de los equipos suministrados (líneas de amoniaco 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.
31310022	1,000 Ud	Equipos de respiración autónoma.
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.
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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tubería a canal de agua filtrada	1,00	31,500			31,500
<b>Total ...</b>					<b>31,500</b>

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.
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: 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 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.

30520002	1,000 Ud	Puente grua de las siguientes características: Tipo: mono-carril 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.
30540000	22,000 MI	Toma de corriente por manguera plana.
30530000	18,400 MI	Carril de rodadura de las siguientes características: Tipo: IPN-220; Material: acero St 275 JR.
31310040	1,000 Ud	Instalación de absorción de fugas de amoniaco 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 <sup>3</sup> /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.
Y0022	1,000 Ud	Tuberías de captación de aire en la sala de almacenamiento de amoniaco. Incluida instalación y soportes.
Y0020	1,000 Ud	Ejecución de instalación de acometida de agua para la TDA de amoniaco, incluyendo valvulería, tubería y soportes.
30430011	2,000 Ud	Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal. Certificación ATEX. Caudal máximo: 6.600 m <sup>3</sup> /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.
40310000	80,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

## **2.1.7 Otras actuaciones en la línea de reactivos**

### **2.1.7.1 Instalación para agua de arrastre**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración	1,00	10,000			10,000
Impulsión	1,00	10,000			10,000
Tramo impulsión en galería	1,00	60,000			60,000
<b>Total ...</b>					<b>80,000</b>

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<sup>2</sup>, 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>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tramo impulsión en zanja	1,00	35,000			35,000
<b>Total ...</b>					<b>35,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración grupo de presión	1,00				1,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Impulsión agua red de servicios	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

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.			
Y0019	1,000 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.			
10230150	16,000 MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AI-SI-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.			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración bombeo existente	1,00	2,400			2,400
	2,00	0,300			0,600
Impulsión bombeo existente	1,00	13,000			13,000
<b>Total ...</b>					<b>16,000</b>

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.			
-----------	----------	---	--	--	--

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, 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. Según ET 2100.
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.
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, 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. 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.
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.
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.
40310000	50,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

#### **2.1.7.2      Actuaciones en instalación de carbón activo**

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.
30430011	1,000 Ud	Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal. Certificación ATEX. Caudal máximo: 6.600 m <sup>3</sup> /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.
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.
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,
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.
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 <sup>2</sup> , 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>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tubería a com- puerta de entrada	1,00	115,500			115,500
<b>Total ...</b>					<b>115,500</b>

40310000	10,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.
----------	-----------	--

#### **2.1.7.3      Reposición enlaces tuberías cal-cloro-amoniaco**

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.
-------	----------	--

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.

40350001 9,000 Ud Toma de agua para limpieza de conducciones incluyendo: Una válvula de bola manual DN: 25; Un racor rápido tipo BARCELONA.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Punto de dosificación	1,00				1,000
Aislamiento para lavados en tubería	8,00				8,000
<b>Total ...</b>					<b>9,000</b>

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/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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tubería a Venturi	1,00	31,500			31,500
Tubería a canal de agua filtrada	1,00	23,000			23,000
Tubería a compuerta de entrada	1,00	125,500			125,500
<b>Total ...</b>					<b>180,000</b>

40310000 20,000 Kg Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

## 2.2 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE AGUA DE LA ETAP

### 2.2.1 Actuaciones en decantación

Y0001	6,000 Ud	Chorroado, limpieza y pintado de las turbinas, puente y mecanismo de arrastre existente de los decantadores Ac-celator, 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 disol-vente. Espesor de película seca de 1 x 300 µ). Incluidos me-dios auxiliares de ejecución.
20530150	24,000 Ud	Válvula de manguito elástico de las siguientes característi-cas: DN 150; Tipo: De manguito de deformación elástica. Presión máxima en el manguito: 4 Kg/cm2. Accionamiento: Neumático. Según ET 2106.
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 vigen-te, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vi-trocerámico, según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanqui-dad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2101.
10230150	24,000 MI	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AI-SI-316 L, conforme a norma UNE-EN 10217 y/o según nor-mativa vigente, de diámetro nominal DN 168,3 mm y espe-sor mínimo de 3,6 mm, incluso p.p. de junta soldada, co-dos, piezas especiales y pruebas necesarias para su correc-to funcionamiento. Según ET 2204.
30511002	6,000 Ud	Polipasto eléctrico de las siguientes características: Tipo: monocarril; Capacidad de carga: 1.000 kg; Servicio: Arque-ta de purga de fangos de decantador accelator; Velocidad de elevación: 3 m/min; Velocidad de traslación: 20 m/min; Tensión de alimentación: III 400 V. 50 Hz; Tensión de man-do: 48 V. 50 Hz. Potencia del motor de elevación: 0,55 kW. Potencia del motor de traslación: 0,18 kW. Según ET 2711.1.
40310000	120,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

## 2.2.2 Remodelación de los filtros de arena

### 2.2.2.1 Entrada a filtración



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.
40310000	120,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

#### 2.2.2.2 Filtración

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.
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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Salida agua filtrada	24,00				24,000
Vaciado filtro	24,00				24,000
Salida agua filtrada	24,00				24,000
Vaciado filtro	24,00				24,000
<b>Total ...</b>					<b>96,000</b>

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.
------------	-----------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Salida agua filtrada	24,00				24,000
Vaciado filtro	24,00				24,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Salida agua filtra- da	24,00				24,000
Vaciado filtro	24,00				24,000
<b>Total ...</b>					<b>96,000</b>

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.

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	40,00	14,520	4,000		2.323,200
<b>Total ...</b>					<b>2.323,200</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	8,00	14,520	4,000		464,640
<b>Total ...</b>					<b>464,640</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	20,00	175,400			3.508,000
<b>Total ...</b>					<b>3.508,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,00	14,520	7,550	0,600	263,102
<b>Total ...</b>					<b>263,102</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,00	14,520	7,550	0,600	263,102
<b>Total ...</b>					<b>263,102</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	24,00	0,300			7,200
<b>Total ...</b>					<b>7,200</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Salida de agua filtrada	24,00	0,600			14,400
<b>Total ...</b>					<b>14,400</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
TE DN 500/500	24,00	177,040			4.248,960
CONO REDUCCIÓN 600/500	24,00	121,925			2.926,200
PIEZA ENCOFRADO FILTROS	24,00	152,150			3.651,600
BRIDA CIEGA DN500	24,00	93,370			2.240,880
<b>Total ...</b>					<b>13.067,640</b>

U03024080M      24,000 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>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Salida agua filtra- da	24,00				24,000
<b>Total ...</b>					<b>24,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Salida agua filtra- da	24,00				24,000
<b>Total ...</b>					<b>24,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vaciado filtros	24,00	1,500			36,000
<b>Total ...</b>					<b>36,000</b>

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 vitrocánico, 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vaciado filtro	24,00				24,000
<b>Total ...</b>					<b>24,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vaciado filtro	24,00				24,000
<b>Total ...</b>					<b>24,000</b>

30430000      12,000 Ud      Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal blindada. Caudal máximo: 5000 Nm<sup>3</sup>/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.

40310000      480,000 Kg      Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

### **2.2.2.3      Agua de lavado**

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.

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Imp. individual	9,00				9,000
Asp. individual	6,00				6,000
Asp. agua lavado	1,00				1,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Entrada agua de lavado	24,00				24,000

**Total ... 40,000**

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.			
-----------	-----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración general bombas	1,00	7,200			7,200
Impulsión en sala de máquinas	1,00	12,000			12,000
Entrada agua de lavado a filtros	2,00	120,000			240,000

**Total ... 259,200**

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, 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.			
-----------	-----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración agua de lavado	1,00				1,000
Entrada agua de lavado a filtro	24,00				24,000

**Total ... 25,000**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración agua de lavado	1,00				1,000
Entrada agua de lavado a filtro	24,00				24,000
Caudalímetros	2,00				2,000
<b>Total ...</b>					<b>27,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración individual	3,00	1,500			4,500
Impulsión individual	3,00	2,500			7,500
<b>Total ...</b>					<b>12,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Codo entrada lavado	24,00	150,500			3.612,000
Te DN600/600	24,00	259,170			6.220,080
Brida ciega DN 600	4,00	134,450			537,800



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Brida ciega DN 200	3,00	13,260			39,780
Brida ciega DN 150	3,00	7,460			22,380
Cono 450/400	3,00	95,760			287,280
<b>Total ...</b>					<b>10.719,320</b>

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 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración individual	3,00				3,000
Impulsión individual	3,00				3,000
<b>Total ...</b>					<b>6,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración individual	3,00				3,000
Impulsión individual	3,00				3,000
<b>Total ...</b>					<b>6,000</b>

30110006 3,000 Ud Bomba centrífuga horizontal de las siguientes características: Ejecución: horizontal en cámara seca; Servicio: lavado de filtros; Caudal: 1.400 m<sup>3</sup>/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.

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Impulsión individual	3,00				3,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

40310000 120,000 Kg Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Asp. general bombas	1,00	7,200			7,200
Imp. sala máquinas	1,00	12,000			12,000
Entrada agua lavado filtros	2,00	120,000			240,000
<b>Total ...</b>					<b>259,200</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Imp. individual	9,00				9,000
Asp. individual	6,00				6,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Asp. agua de lavado	1,00				1,000
Entrada agua de lavado	24,00				24,000
<b>Total ...</b>					<b>40,000</b>

#### 2.2.2.4 Aire de lavado

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.			
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.			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Entrada filtros	24,00				24,000
<b>Total ...</b>					<b>24,000</b>

Y0030	1,000 Ud	Revisión y puesta a punto de las dos soplantes instaladas en el edificio de aire de lavado.			
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.			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tubería general aire en galería	2,00	112,000			224,000
Tubería aire a filtro en galería	24,00	2,000			48,000
Tubería reparto aire a filtro	24,00	8,500			204,000
Tubería de aire a falsos fondo	48,00	14,000			672,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tubería de aire sala de máquinas	1,00	20,000			20,000

**Total ... 1.168,000**

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.			
-----------	-----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tubería general de batería 1	12,00				12,000
Tubería general de batería 2	12,00				12,000
Aire lavado a filtro	24,00				24,000

**Total ... 48,000**

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 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.			
-----------	-----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Entrada aire de lavado a filtro	24,00				24,000

**Total ... 24,000**

40310000	960,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.			
----------	------------	--	--	--	--

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tubería general aire en galería	2,00	112,000			224,000
Tubería aire a filtro en galería	24,00	2,000			48,000
<b>Total ...</b>					<b>272,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Entrada aire de lavado a filtro	24,00				24,000
Tubería general de batería 1	12,00				12,000
Tubería general de batería 2	12,00				12,000
Aire lavado a filtro	24,00				24,000
<b>Total ...</b>					<b>72,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
BRIDAS CIEGAS DN 400	99,00	59,760			5.916,240

**Total ... 5.916,240**

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.			
----------	--------------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Alimentación falsos fondos	88,00	24,000		2,750	5.808,000

**Total ... 5.808,000**

## **2.3 ACTUACIONES EN LA LÍNEA DE FANGOS DE LA ETAP**

### **2.3.1 Nuevo bombeo a decantación lamelar**

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.			
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.			
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.			

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración bombas	5,00	1,600			8,000
Impulsión individual bombas	2,00	1,400			2,800

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	3,00	2,100			6,300
Impulsion a dec lamelar 1	1,00	28,450			28,450
	3,00	2,000			6,000
Impulsión a dec lamelar 2	1,00	37,850			37,850
	3,00	2,000			6,000
<b>Total ...</b>					<b>95,400</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración indivi- dual	5,00				5,000
Impulsión indivi- dual	6,00				6,000
Medidor de cau- dal	2,00				2,000
<b>Total ...</b>					<b>13,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración indivi- dual	5,00				5,000
Impulsión indivi- dual	6,00				6,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Medidor de caudal	4,00				4,000
Descarga en decantador lamelar	6,00				6,000
<b>Total ...</b>					<b>21,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración individual	5,00	0,800			4,000
Impulsión individual	5,00	0,500			2,500
<b>Total ...</b>					<b>6,500</b>

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 m<sup>3</sup>/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.

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.

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.



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.
30530000	8,400 MI	Carril de rodadura de las siguientes características: Tipo: IPN-220; Material: acero St 275 JR.
30540000	13,000 MI	Toma de corriente por manguera plana.
40310000	150,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

### **2.3.2 Decantación lamelar de las aguas de lavado**

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.
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.
40310000	240,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

### **2.3.3 Nueva arqueta de recepción de fangos de los decantadores acelerator**

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.
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, 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.

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.
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.
40310000	20,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

#### 2.3.4 Nuevo espesador

##### 2.3.4.1 Nueva impulsión a espesadores por gravedad

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.
----------	-----------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Impulsión en edificio de fangos	25,00				25,000
Descarga en cámara de mezcla	10,00				10,000
<b>Total ...</b>					<b>35,000</b>

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.
-----------	----------	---

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.
40310000	30,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

#### **2.3.4.2 Cámara de mezcla y reparto a espesadores**

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.
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.
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.
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.
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.
40310000	50,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

#### **2.3.4.3 Nuevos espesadores por gravedad**

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.
----------	----------	---

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.
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.
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 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.
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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tubería salida espesador	2,00				2,000
Tubería entrada a depósito de agua recuperada	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

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.
40310000	100,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

#### 2.3.4.4 Nuevo bombeo de fangos espesados por gravedad

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.
----------	-----------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración	1,00	8,200			8,200
	3,00	1,400			4,200
Impulsión	3,00	1,000			3,000
	2,00	4,000			8,000
Descarga en cámara de desgasificación	1,00	15,000			15,000
Descarga en balsa de homogeneización	1,00	10,000			10,000
<b>Total ...</b>					<b>48,400</b>

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.
-----------	-----------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración	5,00				5,000
Impulsión	3,00				3,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Medidor de caudal	2,00				2,000

---

**Total ... 10,000**

---

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.			
-----------	-----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración	6,00				6,000
Impulsión	4,00				4,000
Medidor de caudal	4,00				4,000

---

**Total ... 14,000**

---

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 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.			
----------	----------	---	--	--	--

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.			
----------	----------	--	--	--	--

30530000	6,500 MI	Carril de rodadura de las siguientes características: Tipo: IPN-220; Material: acero St 275 JR.			
----------	----------	---	--	--	--

30540000	10,000 MI	Toma de corriente por manguera plana.
40310000	80,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

### 2.3.5 Arquetas de recogida de lavado de filtros

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.
40310000	10,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

### 2.3.6 Otras actuaciones en la línea de fangos

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.
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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Agua de servicios en nuevos espesadores	1,00	30,000			30,000
<b>Total ...</b>					<b>30,000</b>

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.
40350001	3,000 Ud	Toma de agua para limpieza de conducciones incluyendo: Una válvula de bola manual DN: 25; Un racor rápido tipo BARCELONA.
40310000	10,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

## 3 EQUIPOS ELÉCTRICOS, CONTROL Y AUTOMATISMOS

### 3.1 Media tensión

#### 3.1.1 Variante de línea aérea a subterránea

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)
81312030	1,000 Ud	Ud. apoyo metálico de celosía C3000-16 incluyendo cruce-ta 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 ex-pulsion CFE 24 para linea aerea, tres terminales de cable subterráneo TES/24, tres pararrayos POM-P, protección an-tiescalo y de seguridad, pequeño material compuesto por angulares, piezas, puentes, tornilleria,.... Incluye suminis-tro, montaje, izado de todos los tramos salvo el último, ex-cavación (5,55m3),hormigonado (5,85m3) y red de tierras (según MT 2.21.60). Según manual técnico I+DE (IBERDRO-LA) MT 2.21.60.
81312031	1,000 Ud	Ud. apoyo metálico de celosía C3000-22 incluyendo cruce-ta 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 ex-pulsion CFE 24 para linea aerea, tres terminales de cable subterráneo TES/24, tres pararrayos POM-P, protección an-tiescalo y de seguridad, pequeño material compuesto por angulares, piezas, puentes, tornilleria,.... Incluye suminis-tro, montaje, izado de todos los tramos salvo el último, ex-cavación (5,55m3),hormigonado (5,85m3) y red de tierras (según MT 2.21.60) .Según manual técnico I+DE (IBERDRO-LA) 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.
81413001	1,000 Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de linea eléctrica aérea de Media Tensión (250m) y tres apoyos de celosía metálica.

### **3.1.2 Centro de seccionamiento y transformacion**

89000003	1,000 Ud	Ud. de sustitución o modificación de cableados de los tres transformadores de intensidad asociados a la medida en media tensión
89000005	1,000 Ud	Ud. para la partida de reforma y automatización de las cel-das actuales de media tensión (bobinas de disparo para po-de plantear enclavamientos eléctricos) para adaptarse a los enclavamientos que exige el cuadro de alarmas y el funcio-namiento del grupo electrógeno



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.

### 3.2                      Cuadros eléctricos

#### 3.2.1                      Cuadro general proteccion secundarios transformador

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.

Dimensiones: 2000x2260x600mm. Según E.T.-3301.

#### 3.2.2                      Cuadro general de distribución

83100001                      1,000 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 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.  
SALIDAS  
- 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.  
-Alimentación tripolar: 1 Ud 3x800A.  
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.  
Ubicación: Sala que actualmente alberga el grupo eléctrico-

geno Rolls Royce.

Dimensiones aproximadas: 4.626mmx1.200mmx2.350mm.

Ud. totalmente montada, instalada y ensamblada.

Según E.T. 3301

### 3.2.3 Cuadros de protección y maniobra de motores

83200502	1,000 Ud.	<p>Centro de control de motores denominado CCM CENTRO DISTRIBUCION 400Vac 50kA IP54 ejecución extraíble en compartimentación 4b y las siguientes salidas según esquema unifilar correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arranque directo con inversor de giro: 10 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+ dos contactores. Según esquema tipo AD-2.</li> <li>- Arranque mediante variador de frecuencia: 5 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-2 correspondiente.</li> <li>- Arranque mediante arrancador electrónico: 4 Uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+arrancador+contactor. Según esquema tipo AE correspondiente.</li> <li>- Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 5 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente.</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Nº total estimado de columnas: 5</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 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>
----------	-----------	---

Dimensiones totales aproximadas del CCM DISTRIBUCION:  
4.175x1.200x2.350 mm

Ubicación: Sala electrica que actualmente alberga grupo  
electrógeno ROLLS ROYCE que se desmantela. . Según E.T.  
3311.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

83200503	1,000 Ud	<p>Centro de control de motores denominado CCM REACTIVOS ACTUAL 400Vac 50kA IP54 ejecución extraible en compartimentación 4b y las siguientes salidas segun esquema unifilar correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arranque directo : 23 uds. compuestas de proteccion magnetotermica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente.</li> <li>- Arranque mediante variador de frecuencia: 9 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-1 correspondiente.</li> <li>- Arranque mediante arrancador electronico: 2 Uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+arrancador+contactor. Según esquema tipo AE correspondiente.</li> <li>- Alimentacion directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 7 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente.</li> <li>- Alimentación directa monofásica (tipo FIJA-2 ): 1 Ud. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FIJA-2.</li> <li>- Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x250A 50 kA.</li> </ul> <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 tototales aproximadas del CCM: 4.175x600x2.350 mm</p> <p>Incluye Ud de 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, co-</p>			
----------	----------	---	--	--	--

nexionado 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: Sala eléctrica en edificio de reactivos actual.

Ud. totalmente montada, instalada y ensamblada. Según E.T. 3311

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM 9-Soplantes	1,00	1,000			1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

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"> <li>- Arranque directo : 9 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente.</li> <li>- Arranque mediante variador de frecuencia: 10 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-1 correspondiente.</li> <li>- Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 7 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente.</li> <li>- Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x160 50 kA</li> </ul> <p>Nº total estimado de columnas: 3</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>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 puerto Ethernet RJ45. Clase precisión 0,2S. Display y gráfico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conexión y protecciones asociadas.</p> <p>Incorpora protección contra sobretensiones para CCM compuesta por: 1 descargador de corriente tipo FLT 35</p>			
----------	----------	---	--	--	--

		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: Sala eléctrica en nuevo edificio de reactivos. Ud. totalmente montada, instalada y ensamblada. Según E.T. 3311
83200505	1,000 Ud	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arranque directo : 12 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente.</li> <li>- Arranque directo con inversor de giro: 39 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+ dos contactores. Según esquema tipo AD-2.</li> <li>- Arranque mediante arrancador electrónico: 3 Uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+arrancador+contactor. Según esquema tipo AE correspondiente.</li> <li>- Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 15uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente.</li> <li>- Alimentación directa monofásica (tipo FIJA-2 ):13 Uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FIJA-2.</li> <li>- Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x160 50 kA</li> </ul> <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 para-</p>

metros , 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.

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: Sala de cuadros eléctrica ubicada en galería de filtros (ala derecha). Según E.T. 3311.

83200506

1,000 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:

- Arranque directo : 11 uds. compuestas de proteccion magnetotermica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente.

- 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

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 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 fases.

Ubicación: Nueva sala eléctrica ubicada en galería asociado a la baterías de filtro izquierda. Según E.T. 3311.

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"> <li>- Arranque directo : 3 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente.</li> <li>- Arranque mediante variador de frecuencia: 8 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-2 correspondiente</li> <li>- Arranque directo con inversor de giro: 1 ud. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+ dos contactores. Según esquema tipo AD-2.</li> <li>- Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 3 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente.</li> <li>- Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x160 50 kA</li> </ul> <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:</p>
----------	----------	---

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 0,2S. 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 230, puente cableado tipo MPB 18/3-6 y MPB 18/1-8. Fusibles 250 AgL para cada una de las fases.

Ubicación: Frente a CCM FANGOS existente (en sala eléctrica del edificio de fangos). . Según E.T. 3311.

83220500	7,000 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.
----------	-----------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM CENTRO DE DISTRIBUCION	2,00				2,000
CCM REACTIVOS ACTUAL	1,00				1,000
CCM REACTIVOS NUEVO	1,00				1,000
CCM BATERIA ALA DERECHA	1,00				1,000
CCM BATERIA IZQUIERDA	1,00				1,000
CCM AMPLIACIÓN FANGOS	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>7,000</b>

88100110	1,000 Ud	Ud. variadores de frecuencia de intensidad 200A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422
----------	----------	---



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM CENTRO DISTRIBUCION - Soplane rotativa 1	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM CENTRO DISTRIBUCION Soplane rotativa 2	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM DISTRIBUCION - Bombas de agua de lavado	3,00				3,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM BATERIAS FILTRO DERECHA - Turbina decantadores	3,00				3,000
CCM BATERIAS FILTRO IZQUIERDA					

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
- Turbina decantadores	3,00				3,000

**Total ... 6,000**

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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM FANGOS AMPLIACION					
-Bombeo a decantación lamelar	5,00				5,000
-Bombeo de purgas espesadores	3,00				3,000

**Total ... 8,000**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS ACTUAL					
- Bombas dosificación permanganato	3,00				3,000
- Tornillo dosificador cal en polvo	2,00				2,000

**Total ... 5,000**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS ACTUAL					

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
- Bombas de almi- dón	3,00				3,000
- Tornillo dosifica- dor carbón en pol- vo	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS NUEVO					
- Bombas de dosi- ficación de poli- cloruro	5,00				5,000
- Bombas de sul- fato de alumina	5,00				5,000
<b>Total ...</b>					<b>10,000</b>

88110030 2,000 Ud Ud. arrancador estático de intensidad 60A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3423.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM CENTRO DIS- TRIBUCION					
- Bombas servi- cios auxiliares	2,00				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

88110018 4,000 Ud Ud. arrancador estático de intensidad 45A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3423.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM DISTRIBU- CION					

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
- Compresor Hidrovane	2,00				2,000
CCM REACTIVOS ACTUAL					
-Evaporadores de amoníaco	2,00				2,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>

### 3.2.4 Cuadros de alumbrado

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> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Envoltente IP55, alto 850 mm, ancho 600mm, profundidad 186mm.</li> <li>-Interruptores automáticos magnetotérmicos: según los indicados en el esquema unifilar correspondiente.</li> <li>-Interruptores diferenciales: según los indicados en el esquema unifilar correspondiente.</li> </ul> <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>			
----------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	1,00				1,000
Ampliación cuadro edificio actual de reactivos	0,25				0,250
Ampliación cuadro alumbrado edificio de fangos	0,25				0,250
<b>Total ...</b>					<b>1,500</b>

### 3.3 Líneas de fuerza y control

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

U10030120      1.220,000 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
De CGBT a CCM REACTIVOS AC-TUAL	4,00	170,000			680,000
De CGBT a CCM FILTROS ALA DE-RECHA	4,00	135,000			540,000
<b>Total ...</b>					<b>1.220,000</b>

U10030150      5.340,000 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
De bornas BT Trafo (3 Uds) a Cuadro proteccion secundarios en CT	24,00	3,000	15,000		1.080,000
De cuadro protección secundarios en CT a CGBT	24,00	3,000	35,000		2.520,000
De CGBT a grupo electrogeno 1001KVA	24,00	1,000	15,000		360,000
De CGBT a CCM Distribucion	16,00	1,000	15,000		240,000
De CGBT a CCM REACTIVOS AMPLIACION	4,00	1,000	170,000		680,000
De CGBT a CCM FILTROS ALA IZQUIERDA	4,00	1,000	115,000		460,000
<b>Total ...</b>					<b>5.340,000</b>

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

U10030310 11.870,000 m Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x2,5 mm<sup>2</sup>. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS ACTUAL					
-A4: Extractor sala clorito	1,00	30,000			30,000
-A24: Bombas de carga de clorito	1,00	20,000			20,000
-A25: Extractor carbón activo	1,00	15,000			15,000
CCM REACTIVOS NUEVOS					
-B4: Bomba de carga de floculan- te	1,00	25,000			25,000
-B13: Extractor sala CCM	1,00	15,000			15,000
-B15: Sistema de alimentación inin- terrumpida	1,00	15,000			15,000
CCM BATERIA (FILTROS ALA DE- RECHA)					
-D4: Compuertas de entrada a fil- tros	12,00	125,000			1.500,000
-D6: Válvula de salida de agua fil- trada	12,00	105,000			1.260,000
-D7: Válvula agua de lavado	12,00	105,000			1.260,000
-D8: Válvulas de aire de lavado	12,00	105,000			1.260,000
-D13: Ventilado- res extractores	6,00	65,000			390,000
CCM BATERIA (FILTROS ALA IZ- QUIERDA)					
-E4: Compuertas de entrada a fil- tros	12,00	125,000			1.500,000
-E6: Válvula de sa- lida de agua filtra- da	12,00	105,000			1.260,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
-E7: Válvula agua de lavado	12,00	105,000			1.260,000
-E8: Válvulas de aire de lavado	12,00	105,000			1.260,000
-E12: Ventiladores extractores	6,00	65,000			390,000
CCM FANGOS AMPLIACIÓN					
-F24: Válvulas cámara de fangos dec.	1,00	45,000			45,000
-F26: Agitador entrada espesadores	1,00	65,000			65,000
-F27: Espesadores	2,00	85,000			170,000
-F29: Polipastos	2,00	65,000			130,000
<b>Total ...</b>					<b>11.870,000</b>

U10030320 783,000 m Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x4 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Según E.T.-3007.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM BATERIA FILTRO ALA DERECHO					
-D12: Polipasto eléctrico	3,00	53,000			159,000
CCM BATERÍA FILTRO ALA IZQUIERDO					
-E11: Polipasto eléctrico	3,00	53,000			159,000
SAI CCM CUADRO DISTRIBUCION					
SAI 1.a- Rearme proteccion AT y cuadro alarmas	1,00	45,000			45,000
SAI 1.b-Cuadro de control CCM Distribucion	1,00	15,000			15,000
SAI 1.c-CCM Decantación y filtración ala izquierda	1,00	115,000			115,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
SAI 1.d-CCM Fan- gos	1,00	50,000			50,000
SAI CCM CUADRO REACTIVOS NUE- VO					
SAI 2.a-CCM De- cantacion y filtra- cion (ala derecha)	1,00	45,000			45,000
SAI 2.b-CCM Reac- tivos actual	1,00	65,000			65,000
SAI 2.C-CCM reac- tivos nuevo	1,00	130,000			130,000
<b>Total ...</b>					<b>783,000</b>

U10030340      275,000 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM CENTRO DIS- TRIBUCION					
-C16: Nuevo bom- beo de agua in- dustrial	3,00	80,000			240,000
-C17: Alimenta- ción SAI	1,00	35,000			35,000
<b>Total ...</b>					<b>275,000</b>

U10030070      120,000 m      Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x25 mm2. Instalado bajo tubo o conductos.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
ALIMENTACIÓN CARGA					
-B16: Varios, alumbrado y usos	4,00	30,000			120,000
<b>Total ...</b>					<b>120,000</b>



84225002      25,000 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS ACTUAL					
-A20: Grupo de preparación de permanganato	1,00	10,000	1,000		10,000
-A22: Grupo de preparación de almidón	1,00	15,000			15,000
<b>Total ...</b>					<b>25,000</b>

84225006      260,000 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS ACTUAL					
-A26: Varios	1,00	30,000			30,000
CCM REACTIVOS NUEVOS					
-B15: Alimentación SAI	1,00	15,000			15,000
-B16: Varios	1,00	30,000			30,000
CCM BATERIA FILTROS ALA DERECHA					
-D14: Varios	1,00	30,000			30,000
CCM BATERIA FILTROS ALA IZQUIERDA					
-E13: Varios	1,00	30,000			30,000
CCM FANGOS AMPLIACION					
-F30: Varios	1,00	30,000			30,000
CCM CENTRO DISTRIBUCION					
-C17: Alimentación SAI	1,00	15,000			15,000
-C18 Varios	1,00	80,000			80,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
<b>Total ...</b>					<b>260,000</b>

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<sup>2</sup>. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS ACTUAL					
-A21: Bombas dosificadores de permanganato	3,00	10,000			30,000
-A23: Bombas de almidón	3,00	15,000			45,000
CCM REACTIVOS NUEVO					
-B5: Dosificación de policloruro	5,00	25,000			125,000
-B6: Dosificación de sulfato de alumina	5,00	25,000			125,000
<b>Total ...</b>					<b>325,000</b>

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<sup>2</sup>. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM FANGOS AMPLIACION					
- F25: Bombeo a decantación laminar	5,00	25,000			125,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
-F28: Bombeo de purgas espesadores	3,00	65,000			195,000

**Total ... 320,000**

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<sup>2</sup>. Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM CENTRO DISTRIBUCION					
-C3: Bombas de agua de lavado	3,00	87,000	2,000		522,000

**Total ... 522,000**

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<sup>2</sup>. Instalado bajo tubo o conductos. Incluye prensaestopas en elementos terminales.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS ACTUAL					
-A1: Extractor almacén amoníaco	2,00	30,000			60,000
-A17: Bomba lechada carbón activo	2,00	35,000			70,000
-A18: Tornillo dosificador carbón en polvo	1,00	35,000			35,000
-A19: Agitador solución carbón activo	1,00	35,000			35,000
CCM REACTIVOS NUEVO					

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
-B3: Resto equipos cloro y dióxido de cloro	1,00	15,000			15,000
-B10: Extractor sala policloruro	2,00	30,000			60,000
-B11: Extractor cloración	1,00	15,000			15,000
-B12: Extractor cabinas	1,00	15,000			15,000
-B14: Extractor absorción cloro	1,00	15,000			15,000
<b>Total ...</b>					<b>320,000</b>

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 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Incluye prensaestopas en elementos terminales.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS NUEVO					
-B2: Cuadro eléctrico/neumático de cloro	1,00	15,000			15,000
CCM REACTIVO EXISTENTE					
-A7: Cuadro eléctrico/neumático de amoniaco	1,00	35,000			35,000
<b>Total ...</b>					<b>50,000</b>

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 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Incluye prensaestopas en elementos terminales.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVO NUEVO					

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
-B9: Puente grua CCM REACTIVO ACTUAL	1,00	20,000			20,000
-A9: Puente grúa sala amoniaco	1,00	35,000			35,000
<b>Total ...</b>					<b>55,000</b>

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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS ACTUAL					
-A08: Resto equi- po amoniaco	1,00	35,000			35,000
CCM REACTIVOS NUEVO					
-B7: Ventilador neutralización de cloro	1,00	15,000			15,000
-B8: Bomba de re- circulación neu- tralización	1,00	15,000			15,000
<b>Total ...</b>					<b>65,000</b>

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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS ACTUAL					
-A10: Bomba eyectora cloro y amoniaco	4,00	15,000			60,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
-A11: Ventilador torre de neutralización	1,00	20,000			20,000

**Total ... 80,000**

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 mm<sup>2</sup>. Instalado bajo tubo o conductos. Conductor armado RZ1MZ1-KCu 0,6/1KV 4x16mm<sup>2</sup>

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS ACTUAL					
-A6: Evaporadores de amoniaco	2,00	35,000			70,000
CCM REACTIVOS NUEVOS					
-B1: Evaporadores de cloro	2,00	15,000			30,000

**Total ... 100,000**

84253025 715,000 MI Cable de cobre tipo H07Z1-K 450/750 V clase 5 de 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> de sección.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Usos	75,00				75,000
Circuitos principales de alumbrado	190,00				190,000
Cableados desde SAIS	450,00				450,000

**Total ... 715,000**

84253015 590,000 MI Conductor H07Z1-K Cu 450/750 V clase5, 3x1,5mm<sup>2</sup>.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Alumbrado asociado a nuevo edificio de reactivos	300,00				300,000
Alumbrado asociado a edificio de reactivos existente	250,00				250,000
Alumbrado a ampliación centro de fangos	40,00				40,000
<b>Total ...</b>					<b>590,000</b>

89000004      78,000 Ud      Ud de desconexión de circuitos eléctricos asociados a cargas existentes y que permanecen. El trabajo incluye la desconexión en el extremo asociado al CCM que le afecte y conexión al nuevo CCM. Se realizará megado de comprobación de los cableados antes de su reconexión al nuevo CCM.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM DISTRIBUCION					
Soplante rotativa 1	1,00				1,000
Soplante rotativa 2	1,00				1,000
Bomba de servicios auxiliares	2,00				2,000
Compresor Hydro-wane	2,00				2,000
Compuertas de reparto 1 a 10	10,00				10,000
CCM REACTIVOS ACTUAL					
Extractor cabinas	1,00				1,000
Extractor cal	1,00				1,000
Polipasto almacén cloro/amoniaco	1,00				1,000
Bomba lechada de cal	4,00				4,000
Agitador lechada de cal	2,00				2,000
Tornillo descalcificador cal en polvo	2,00				2,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Vibrador sillo	2,00				2,000
Filtro de mangas cal	1,00				1,000
CCM BATERIA FILTROS (ALA DERECHA)					
Turbina decantadores	3,00				3,000
Puente decantadores	3,00				3,000
Valvulas de entrada a decantadores	3,00				3,000
Compuertas de retirada de agua de lavado	12,00				12,000
Bomba de arenas	1,00				1,000
Tornillos desarenador	1,00				1,000
Bombas de riego	1,00				1,000
CCM BATERIA FILTROS (ALA IZQUIERDA)					
Turbina decantadores	3,00				3,000
Puentes decantadores	3,00				3,000
Válvulas de entrada a decantadores	3,00				3,000
Compuertas de retirada de agua de lavado	12,00				12,000
Bomba de arenas	1,00				1,000
Tornillos desarenador	1,00				1,000
Bombas de riego	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>78,000</b>

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 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 ten-
---------	----------	---



sión 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,..)

### 3.3.3 Conductos y auxiliares

86800001                      109,000 Ud    Caja estanca con un pulsador marcha-paro tipo seta con enclavamiento y conmutador de tres posiciones. Según E.T. 3411

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM CENTRO DISTRIBUCION	3,00				3,000
CCM REACT AC-TUAL	18,00				18,000
CCM REACT NUEVO	17,00				17,000
CCM BATERIA FILTRO ALA DERECHA	30,00				30,000
CCM BATERIA FILTRO ALA IZQUIERDA	30,00				30,000
CCM FANGOS	11,00				11,000
<b>Total ...</b>					<b>109,000</b>

86800002                      49,000 Ud    Caja estanca control marcha paro marcha 2. sentidos. Según E.T. 3411

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM BATERIA FILTROS ALA DERECHA	24,00				24,000
CCM BATERIA FILTROS ALA IZQUIERDA	24,00				24,000
CCM FANGOS	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>49,000</b>

86800003                      10,000 Ud    Caja estanca con un pulsador marcha-paro tipo seta con enclavamiento y marcha paro más enclavamiento Según E.T. -3703

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM REACTIVOS NUEVOS	5,00				5,000
CCM REACTIVOS EXISTENTE	5,00				5,000
<b>Total ...</b>					<b>10,000</b>

U10040530      188,000 m      Suministro y montaje de caja estanca en poliéster inyectado de 155x110x60 mm, IP-55, totalmente instalada, incluyendo prensaestopas, fijaciones inoxidables y bornas de conexión. Según E.T.-3412.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
CCM CENTRO DIS- TRIBUCION	4,00				4,000
CCM REACTIVOS ACTUAL	28,00				28,000
CCM REACTIVOS NUEVO	25,00				25,000
CCM BATERIA FIL- TROS ALA DERE- CHA	58,00				58,000
CCM BATERIA FIL- TROS ALA IZ- QUIERDA	58,00				58,000
CCM FANGOS	15,00				15,000
<b>Total ...</b>					<b>188,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	75,00				75,000
Edificio reactivos existente	80,00				80,000
Galeria bateria fil- tros ala derecha	40,00				40,000
Galeria batería fil- tros ala izquierda	40,00				40,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de fangos	20,00				20,000
Bornas trafo-Cuadros puentes Baja-CGBT-CCM Distribución	50,00				50,000
CGDBT-Bifurcación filtros	60,00				60,000
<b>Total ...</b>					<b>365,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	80,00				80,000
Edificio reactivos existente	85,00				85,000
Galería batería filtros ala derecha	30,00				30,000
Galería batería filtros ala izquierda	30,00				30,000
Nuevo edificio de fangos	15,00				15,000
Bifurcación filtros-Bifurcación reactivos	70,00				70,000
Bifurcación reactivos-Bifurcación reactivosnuevo/viejo	60,00				60,000
CGDBT-CCM Fangos	55,00				55,000
<b>Total ...</b>					<b>425,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Edificio reactivos existente	50,00				50,000
Galeria bateria filtros ala derecha	15,00				15,000
Galeria batería filtros ala izquierda	15,00				15,000
Nuevo edificio de fangos	20,00				20,000
Nuevo edificio de reactivos	50,00				50,000
Bifurcación react. nuevo/viejo-CCM react. viejo-CCM react. nuevo	125,00				125,000
CGDBT-CCM Fangos	55,00				55,000
Bifurcación filtros-CCM filtros izquierda	100,00				100,000
<b>Total ...</b>					<b>430,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio reactivos	220,00				220,000
Edificio reactivos existente	185,00				185,000
<b>Total ...</b>					<b>405,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	110,00				110,000
Edificio de reactivos existente	110,00				110,000
<b>Total ...</b>					<b>220,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	230,00				230,000
Edificio de reactivos existente	230,00				230,000
Edificio de fangos	60,00				60,000
Pasillos batería filtros ala derecha	40,00				40,000
Pasillos batería filtros ala izquierda	40,00				40,000
<b>Total ...</b>					<b>600,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	200,00				200,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Edificio de reactivos existente	200,00				200,000
Edificio de fangos	50,00				50,000
Pasillos bateria filtros ala derecha	30,00				30,000
Pasillos bateria filtros ala izquierda	30,00				30,000
<b>Total ...</b>					<b>510,000</b>

### 3.4 Alumbrado interior y exterior

#### 3.4.1 Alumbrado interior

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. 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.			
----------	----------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	7,00				7,000
<b>Total ...</b>					<b>7,000</b>

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. 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	4,00				4,000
Edificio de reactivos existente	21,00				21,000
<b>Total ...</b>					<b>25,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	30,00				30,000
Edificio de reactivos existentes	15,00				15,000
Remodelacion edificio fangos	7,00				7,000
Sala nuevo CGBT y CCM distribucion	2,00				2,000
<b>Total ...</b>					<b>54,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	3,00				3,000
Edificio de reactivos existente	5,00				5,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Reforma edificio de fangos	2,00				2,000
Sala CGBT y CCM DISTRIBUCION	1,00				1,000
Salidas galerías filtración (ala derecha)	2,00				2,000
Salidas galerías filtración (ala izquierda)	2,00				2,000
Nueva sala CGBT y CCM DISTRIBUCION	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>16,000</b>

87113260 12,000 Ud Luminaria de emergencia con poliéster reforzado de vidrio LED ATEX 510lm (6W) . Difusor policarbonato.Apta para colocación en superficie . Según E.T.-3632.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	7,00				7,000
Edificio de reactivos existente	5,00				5,000
<b>Total ...</b>					<b>12,000</b>

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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	5,00				5,000
Edificio de reactivos existente	2,00				2,000
Sala CGBT y CCM DISTRIBUCION	1,00				1,000



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Proximidad CCM BATERIA FILTROS IZQUIERDA	1,00				1,000
Proximidad CCM BATERIA FILTROS DERECHA	1,00				1,000
Reforma edificio de fangos	2,00				2,000
Sala nuevo CGBT y CCM DISTRIBU- CION	2,00				2,000
<b>Total ...</b>					<b>14,000</b>

U10060330 4,000 ud Suministro y montaje de interruptor de superficie estanco unipolar de 10 A. Protección IP-55. Según E.T.-3704

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	3,00				3,000
Edificio de reacti- vos existente	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>

U10060370 4,000 ud Suministro y montaje de conmutador de superficie estanco unipolar de 10 A. Protección IP-55. Según E.T.-3704.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	4,00				4,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>

U10060360 3,000 ud Suministro y montaje de conmutador de cruce de empotrar unipolar de 10 A con caja y placa embellecedora.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Edificio de reacti- vos existente	3,00				3,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

87610010 5,000 Ud Ud de Interruptor simple apto para instalación exterior IP55 con piloto luminoso.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	4,00				4,000
Edificio de reactivos existente	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>5,000</b>

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.

### **3.4.2 Tomas de corriente**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	1,00				1,000
Modificacion en edificio de fangos	1,00				1,000
Edificio de reactivos existente	1,00				1,000
Sala nuevo CGBT y CCM DISTRIBUCION	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	1,00				1,000
Remodelación edificio de fangos	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	3,00				3,000
Edificio de reactivos existente	3,00				3,000
<b>Total ...</b>					<b>6,000</b>

### 3.5 Red de tierras general y pararrayos

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	4,00				4,000
Modificación edificio fangos existente	3,00				3,000
<b>Total ...</b>					<b>7,000</b>

U10070080      7,000 ud      Conexión de electrodo a cables de tierra, incluidos terminales y tornillería. Según E.T.-3501.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	4,00				4,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Modificación edificio fangos existente	3,00				3,000

**Total ... 7,000**

U10070140 20,000 ud Soldadura aluminotérmica en T ó + con cable de cobre 50/35 mm2. Según E.T.-3501.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	20,00				20,000

**Total ... 20,000**

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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	2,00				2,000
Modificación edificio de fangos	1,00				1,000

**Total ... 3,000**

U10070100 239,000 m Cable de cobre desnudo de 1x50 mm2, enterrado en zanja de 50 cm de profundidad. Según E.T.-3501.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	189,00				189,000
Edificio de fangos	50,00				50,000

**Total ... 239,000**

81420045	1,000 Ud	Ud. pararrayos con dispositivo de cebado electropulsante acero inox. 316 IP67, avance en el cebado de 45 $\mu$ s 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 <sup>2</sup> 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.
----------	----------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nuevo edificio de reactivos	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

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,....
----------	----------	---

### 3.6 Grupo electrógeno

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.
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.
88200001	1,000 Ud	Vigilante de tensión necesarios para realizar conmutación red/grupo según los criterios indicados en el anejo eléctrico.
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.

### 3.7 Desmontaje y retirada de instalaciones existentes

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.
-------	-----------	---

### 3.8 Compensación de energía reactiva

82610300	1,000 Ud	Batería automática compensación de energía reactiva 300kVar (2x25+5x50). Según ET 3322.
----------	----------	---

## 4 CAMBIO DEL SISTEMA DE CONTROL

### 4.1 INSTRUMENTACIÓN

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
---------	----------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
medida de aire conducción aire de lavado	2,00				2,000

**Total ...** **2,000**

5127108	34,000 Ud	Indicador de nivel por microondas radar. Rango: 0-10 m. Salida: 2 hilos (4-20 mA). Con electrónica separada.
---------	-----------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Depósitos de almacenamiento, nuevo ed de reactivos	4,00				4,000
Bateria de Filtros, ala derecha	12,00				12,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Agua filtrada, ala derecha	1,00				1,000
Bateria de filtros, ala izquierda	12,00				12,000
Agua filtrada, ala izquierda	1,00				1,000
Espesadores de fango	2,00				2,000
Depósito salida ETAP	1,00				1,000
Depósito acero	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>34,000</b>

5121500 2,000 Ud Medidor de pH con sensor pH 1100 y convertidor USC-5000, incluye medición de temperatura. Con sistema de autolimpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Alimentación de-cantadores, ala derecha	1,00				1,000
Alimentación de-cantadores, ala izquierda	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

5121501 1,000 Ud Medidor de temperatura con sensor, y transmisor separado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Salida ETAP	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

50126001 10,000 Ud Equipo de medida de turbidez, compuesto por : sonda, controlador y set de montaje.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Alimentación de- cantadores, ala derecha	1,00				1,000
Alimentación de- cantadores, ala iz- quierda	1,00				1,000
Decantadores, ala derecha	3,00				3,000
Decantadores, ala izquierda	3,00				3,000
Canales de recog- da agua de lavado	2,00				2,000
<b>Total ...</b>					<b>10,000</b>

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-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>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Medida de caudal de agua de arras- tre	2,00				2,000
Medida de fangos espesados					
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

5121503 24,000 Ud. Medidor de presión diferencial.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Filtros, ala dere- cha	12,00				12,000
Filtros, ala izquier- da	12,00				12,000
<b>Total ...</b>					<b>24,000</b>



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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Impulsión a espesado	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Medida de caudal de almidón	2,00				2,000
Medida de caudal de permanganato	2,00				2,000
Medida de caudal de clorito	1,00				1,000
Medida de caudal de sulfato	2,00				2,000
Medida de caudal de policloruro	2,00				2,000
Medida de caudal floculante a espesadores	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>10,000</b>

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 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, precisión 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Caudal agua de lavado, ala derercha	1,00				1,000
Caudal agua de lavado, ala izquier- da	1,00				1,000
Salida agua de depósito adicional	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Impulsión a decantadores lame- rales, líena de fan- gos	2,00				2,000
<b>Total ...</b>					<b>2,000</b>

## 4.2 INSTALACIÓN DE CONTROL

### 4.2.1 Cuadro de control CCM Distribución

61211      1,000 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.

- 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.

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.

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.

61212	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos</li> <li>- 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos</li> <li>- 2.ª interfaz: PROFINET RT</li> <li>- 3.ª interfaz: PROFIBUS</li> <li>- 10 NS rendimiento bits</li> </ul>
61213	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil para PLC.</li> </ul>
61214	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente para PLC.</li> <li>- Entrada: AC 120/230 V.</li> <li>- Salida: DC 24 V/8 A.</li> </ul>
61215	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible CPU/SINAMICS.</li> <li>- 3, 3 V Flash.</li> <li>- Capacidad: 24 Mbytes.</li> </ul>
61216	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Pasarela Profinet a Profibus PA con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIMATIC Compact Field Unit de conmutación.</li> <li>- SIMATIC CFU bornes de inserción rápida.</li> </ul>
61217	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 32 entradas digitales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- DI 32 x 24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- 32 canales en grupos de 16.</li> <li>- Retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- Diagnostico.</li> <li>- Alarmas de proceso.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- DQ 32 x 24 V DC/0,5 A High Feature.</li> <li>- 32 canales en grupo de 8, 4A por grupo.</li> <li>- Diagnóstico de canal individual.</li> <li>- Valor sustitutivo.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales.</li> <li>- 14 polos, 4 conexiones.</li> </ul>

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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos).</li> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- Apantallamiento: No.</li> <li>- N.º de polos: 14.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de entradas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>

612113	64,000 Ud	<p>Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión nominal de entrada: 24 Vdc.</li> <li>- Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA.</li> <li>- Tiempo de reacción típico: 5 ms.</li> <li>- Tiempo típico de apertura: 8 ms.</li> <li>- Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo.</li> <li>- Protección: Contra inversión de polaridad por diodo.</li> <li>- Vida útil mecánica: <math>2 \times 10^7</math> periodicidades de cambio de estado.</li> <li>- Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica).</li> <li>- Tipo de conexión: por tornillo.</li> <li>- Sección máxima del cable: 2,5 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de 8 entradas analógicas.</li> <li>- AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%.</li> <li>- 8 canales en grupos de 1.</li> <li>- Tensión en modo común: 30V AC/60V DC.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Alarmas de proceso.</li> <li>- Valores medidos escalables.</li> <li>- Adaptación del rango de medida.</li> <li>- Calibración en RUN.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS.</li> <li>- Resolución de 16 bits, precisión 0,3 %.</li> <li>- 8 canales en grupos de 8.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con módulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- 50 polos.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con módulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-</li> </ul>

		polos).
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- N.º de polos: 50</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC.</li> <li>- Conexión por tornillo.</li> <li>- Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK.</li> <li>- Número de polos: 50.</li> <li>- Ancho de módulo: 97,7 mm.</li> <li>- Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Varioface compact line.</li> </ul>
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"> <li>- Canales: 2</li> <li>- Montaje: Carril DIN</li> <li>- Alimentado a través de la señal de medida.</li> <li>- Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad.</li> <li>- Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente.</li> <li>- Consumo interno, máx: 40mW por canal</li> <li>- Caída de tensión, mín: &lt; 1,8 Vcc</li> <li>- Caída de tensión, máx: 1,8 V + (Isal. * Rcarga)</li> <li>- Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA</li> <li>- Relación señal / ruido: &gt; 60 dB (0...100 kHz)</li> <li>- Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)&lt; 4 ms</li> </ul>
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"> <li>- Pantalla TFT panorámica de 19" táctil.</li> <li>- 16 millones de colores.</li> <li>- Interfaz PROFINET.</li> <li>- Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16.</li> </ul>
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"> <li>- SITOP PSU8600 24 V/20A.</li> <li>- Input: AC 120/230 VAC.</li> <li>- Output: DC 24 VDC/20 A.</li> <li>- Interfaz de diagnostico.</li> <li>- PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado.</li> </ul>

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"> <li>- SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A.</li> <li>- Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una.</li> </ul>
612124	2,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch industrial gestionable XC206-2SFP.</li> <li>- 6 puertos RJ45 10/100 Mbits/s.</li> <li>- 2 puertos SFP 100/1000 Mbits/s.</li> <li>- 1 puerto de consola.</li> <li>- LED de diagnóstico.</li> <li>- Alimentación redundante.</li> <li>- Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C.</li> <li>- Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared.</li> <li>- Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,).</li> <li>- Dispositivo PROFINET IO.</li> <li>- Conforme con Ethernet/IP.</li> <li>- C-PLUG.</li> </ul>
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"> <li>- Transceptor enchufable SFP991-1.</li> <li>- 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico.</li> <li>- Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km.</li> </ul>
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"> <li>-Dos rectificadores-cargadores.</li> <li>-Dos Onduladores-inversores.</li> <li>-By-pass estático.</li> <li>-By-pass de mantenimiento.</li> <li>-Sistema de control a microprocesador.</li> <li>-Baterías 10-12 años vida media. Tecnología: AGM (electrolito absorbido en el separador). Baterías Autonomía mínima de 41,38kW.h (3448Ah a 12V) .</li> <li>-Protección Eléctrica Disyuntor Curva "D" de 32 Amperios.</li> <li>-Disipación de calor máxima del SAI: 1050W: Rendimiento mínimo del equipo del 96% en modo VFI (On Line Doble Conversión).Totalmente instalado.</li> </ul>

#### 4.2.2 Cuadro de control CCM Reactivos actual



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"> <li>- Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada.</li> <li>- IP54 o superior.</li> <li>- Color RAL 1028.</li> <li>- Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc.</li> <li>- Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados.</li> <li>- Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior.</li> <li>- Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior.</li> <li>- Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática.</li> <li>- Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc.</li> <li>- Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN.</li> <li>- Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc.</li> <li>- Iluminación.</li> <li>- Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo.</li> <li>- 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.</li> </ul> <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 para-</p>
-------	----------	--

		mentos 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.
61212	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos</li> <li>- 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos</li> <li>- 2.ª interfaz: PROFINET RT</li> <li>- 3.ª interfaz: PROFIBUS</li> <li>- 10 NS rendimiento bits</li> </ul>
61213	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil para PLC.</li> </ul>
61214	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente para PLC.</li> <li>- Entrada: AC 120/230 V.</li> <li>- Salida: DC 24 V/8 A.</li> </ul>
61225	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Fuente de alimentación del sistema para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente para PLC.</li> <li>- Fuente de alimentación del sistema PS 25W DC 24V.</li> <li>- Alimenta el bus de fondo de PLC con tensión de servicio.</li> </ul>
61215	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible CPU/SINAMICS.</li> <li>- 3, 3 V Flash.</li> <li>- Capacidad: 24 Mbytes.</li> </ul>
61216	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Pasarela Profinet a Profibus PA con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIMATIC Compact Field Unit de conmutación.</li> <li>- SIMATIC CFU bornes de inserción rápida.</li> </ul>
61217	5,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 32 entradas digitales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- DI 32 x 24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- 32 canales en grupos de 16.</li> <li>- Retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- Diagnostico.</li> <li>- Alarmas de proceso.</li> </ul>

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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- DQ 32 x 24 V DC/0,5 A High Feature.</li> <li>- 32 canales en grupo de 8, 4A por grupo.</li> <li>- Diagnóstico de canal individual.</li> <li>- Valor sustitutivo.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales.</li> <li>- 14 polos, 4 conexiones.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos).</li> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- Apantallamiento: No.</li> <li>- N.º de polos: 14.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de entradas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>
612113	192,000 Ud	<p>Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión nominal de entrada: 24 Vdc.</li> <li>- Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA.</li> <li>- Tiempo de reacción típico: 5 ms.</li> <li>- Tiempo típico de apertura: 8 ms.</li> <li>- Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo.</li> <li>- Protección: Contra inversión de polaridad por diodo.</li> <li>- Vida útil mecánica: <math>2 \times 10^7</math> periodicidades de cambio de estado.</li> <li>- Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica).</li> <li>- Tipo de conexión: por tornillo.</li> <li>- Sección máxima del cable: 2,5 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de 8 entradas analógicas.</li> <li>- AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%.</li> <li>- 8 canales en grupos de 1.</li> <li>- Tensión en modo común: 30V AC/60V DC.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Alarmas de proceso.</li> <li>- Valores medidos escalables.</li> <li>- Adaptación del rango de medida.</li> <li>- Calibración en RUN.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS.</li> <li>- Resolución de 16 bits, precisión 0,3 %.</li> <li>- 8 canales en grupos de 8.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con módulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- 50 polos.</li> </ul>

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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos).</li> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- N.º de polos: 50</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC.</li> <li>- Conexión por tornillo.</li> <li>- Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK.</li> <li>- Número de polos: 50.</li> <li>- Ancho de módulo: 97,7 mm.</li> <li>- Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Varioface compact line.</li> </ul>
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"> <li>- Canales: 2</li> <li>- Montaje: Carril DIN</li> <li>- Alimentado a través de la señal de medida.</li> <li>- Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad.</li> <li>- Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente.</li> <li>- Consumo interno, máx: 40mW por canal</li> <li>- Caída de tensión, mín: &lt; 1,8 Vcc</li> <li>- Caída de tensión, máx: 1,8 V + (Isal. * Rcarga)</li> <li>- Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA</li> <li>- Relación señal / ruido: &gt; 60 dB (0...100 kHz)</li> <li>- Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)&lt; 4 ms</li> </ul>
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"> <li>- Pantalla TFT panorámica de 19" táctil.</li> <li>- 16 millones de colores.</li> <li>- Interfaz PROFINET.</li> <li>- Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16.</li> </ul>

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"> <li>- SITOP PSU8600 24 V/20A.</li> <li>- Input: AC 120/230 VAC.</li> <li>- Output: DC 24 VDC/20 A.</li> <li>- Interfaz de diagnostico.</li> <li>- PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado.</li> </ul>
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"> <li>- SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A.</li> <li>- Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una.</li> </ul>
612124	2,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch industrial gestionable XC206-2SFP.</li> <li>- 6 puertos RJ45 10/100 Mbits/s.</li> <li>- 2 puertos SFP 100/1000 Mbits/s.</li> <li>- 1 puerto de consola.</li> <li>- LED de diagnóstico.</li> <li>- Alimentación redundante.</li> <li>- Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C.</li> <li>- Montaje: perfil DIN/sopORTE S7/pared.</li> <li>- Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,).</li> <li>- Dispositivo PROFINET IO.</li> <li>- Conforme con Ethernet/IP.</li> <li>- C-PLUG.</li> </ul>
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"> <li>- Transceptor enchufable SFP991-1.</li> <li>- 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico.</li> <li>- Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km.</li> </ul>

#### 4.2.3 Cuadro de control CCM Reactivos nuevo

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"> <li>- Envolverte de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada.</li> <li>- IP54 o superior.</li> <li>- Color RAL 1028.</li> <li>- Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc.</li> </ul>
-------	----------	---

- 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.
- 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.
- Instalación de Cuadro de control CCM Reactivos nuevo incluso parte proporcional de elementos de fijación a parámetros 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.

61212	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos</li> <li>- 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos</li> <li>- 2.ª interfaz: PROFINET RT</li> <li>- 3.ª interfaz: PROFIBUS</li> <li>- 10 NS rendimiento bits</li> </ul>
-------	----------	---

61213	1,000 Ud	Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm. - Perfil para PLC.
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.
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.
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.
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.
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.
61218	1,000 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.
61219	5,000 Ud	Suministro e instalación de Adaptador frontal con conexión push-in para módulos E/S digitales: - Compatible con módulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales. - 14 polos, 4 conexiones.



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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos).</li> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- Apantallamiento: No.</li> <li>- N.º de polos: 14.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de entradas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>

612113	160,000 Ud	<p>Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión nominal de entrada: 24 Vdc.</li> <li>- Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA.</li> <li>- Tiempo de reacción típico: 5 ms.</li> <li>- Tiempo típico de apertura: 8 ms.</li> <li>- Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo.</li> <li>- Protección: Contra inversión de polaridad por diodo.</li> <li>- Vida útil mecánica: <math>2 \times 10^7</math> periodicidades de cambio de estado.</li> <li>- Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica).</li> <li>- Tipo de conexión: por tornillo.</li> <li>- Sección máxima del cable: 2,5 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de 8 entradas analógicas.</li> <li>- AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%.</li> <li>- 8 canales en grupos de 1.</li> <li>- Tensión en modo común: 30V AC/60V DC.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Alarmas de proceso.</li> <li>- Valores medidos escalables.</li> <li>- Adaptación del rango de medida.</li> <li>- Calibración en RUN.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS.</li> <li>- Resolución de 16 bits, precisión 0,3 %.</li> <li>- 8 canales en grupos de 8.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con módulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- 50 polos.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con módulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-</li> </ul>

		polos).
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- N.º de polos: 50</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC.</li> <li>- Conexión por tornillo.</li> <li>- Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK.</li> <li>- Número de polos: 50.</li> <li>- Ancho de módulo: 97,7 mm.</li> <li>- Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Varioface compact line.</li> </ul>
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"> <li>- Canales: 2</li> <li>- Montaje: Carril DIN</li> <li>- Alimentado a través de la señal de medida.</li> <li>- Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad.</li> <li>- Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente.</li> <li>- Consumo interno, máx: 40mW por canal</li> <li>- Caída de tensión, mín: &lt; 1,8 Vcc</li> <li>- Caída de tensión, máx: 1,8 V + (Isal. * Rcarga)</li> <li>- Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA</li> <li>- Relación señal / ruido: &gt; 60 dB (0...100 kHz)</li> <li>- Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)&lt; 4 ms</li> </ul>
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"> <li>- Pantalla TFT panorámica de 19" táctil.</li> <li>- 16 millones de colores.</li> <li>- Interfaz PROFINET.</li> <li>- Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16.</li> </ul>
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"> <li>- SITOP PSU8600 24 V/20A.</li> <li>- Input: AC 120/230 VAC.</li> <li>- Output: DC 24 VDC/20 A.</li> <li>- Interfaz de diagnostico.</li> <li>- PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado.</li> </ul>

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"> <li>- SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A.</li> <li>- Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una.</li> </ul>
612124	2,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch industrial gestionable XC206-2SFP.</li> <li>- 6 puertos RJ45 10/100 Mbits/s.</li> <li>- 2 puertos SFP 100/1000 Mbits/s.</li> <li>- 1 puerto de consola.</li> <li>- LED de diagnóstico.</li> <li>- Alimentación redundante.</li> <li>- Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C.</li> <li>- Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared.</li> <li>- Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,).</li> <li>- Dispositivo PROFINET IO.</li> <li>- Conforme con Ethernet/IP.</li> <li>- C-PLUG.</li> </ul>
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"> <li>- Transceptor enchufable SFP991-1.</li> <li>- 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico.</li> <li>- Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km.</li> </ul>
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"> <li>-Dos rectificadores-cargadores.</li> <li>-Dos Onduladores-inversores.</li> <li>-By-pass estático.</li> <li>-By-pass de mantenimiento.</li> <li>-Sistema de control a microprocesador.</li> <li>-Baterías 10-12 años vida media. Tecnología: AGM (electrolito absorbido en el separador). Baterías Autonomía mínima de 41,38kW.h (3448Ah a 12V) .</li> <li>-Protección Eléctrica Disyuntor Curva "D" de 32 Amperios.</li> <li>-Disipación de calor máxima del SAI: 1050W: Rendimiento mínimo del equipo del 96% en modo VFI (On Line Doble Conversión).Totalmente instalado.</li> </ul>

#### 4.2.4 Cuadro de control CCM Filtros I

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"> <li>- Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada.</li> <li>- IP54 o superior.</li> <li>- Color RAL 1028.</li> <li>- Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc.</li> <li>- Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados.</li> <li>- Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior.</li> <li>- Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior.</li> <li>- Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática.</li> <li>- Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc.</li> <li>- Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN.</li> <li>- Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc.</li> <li>- Iluminación.</li> <li>- Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo.</li> <li>- 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.</li> </ul> <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>
-------	----------	---

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.
61212	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos</li> <li>- 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos</li> <li>- 2.ª interfaz: PROFINET RT</li> <li>- 3.ª interfaz: PROFIBUS</li> <li>- 10 NS rendimiento bits</li> </ul>
61213	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil para PLC.</li> </ul>
61214	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente para PLC.</li> <li>- Entrada: AC 120/230 V.</li> <li>- Salida: DC 24 V/8 A.</li> </ul>
61225	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Fuente de alimentación del sistema para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente para PLC.</li> <li>- Fuente de alimentación del sistema PS 25W DC 24V.</li> <li>- Alimenta el bus de fondo de PLC con tensión de servicio.</li> </ul>
61215	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible CPU/SINAMICS.</li> <li>- 3, 3 V Flash.</li> <li>- Capacidad: 24 Mbytes.</li> </ul>
61216	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Pasarela Profinet a Profibus PA con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIMATIC Compact Field Unit de conmutación.</li> <li>- SIMATIC CFU bornes de inserción rápida.</li> </ul>
61217	9,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 32 entradas digitales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- DI 32 x 24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- 32 canales en grupos de 16.</li> <li>- Retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- Diagnostico.</li> <li>- Alarmas de proceso.</li> </ul>

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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- DQ 32 x 24 V DC/0,5 A High Feature.</li> <li>- 32 canales en grupo de 8, 4A por grupo.</li> <li>- Diagnóstico de canal individual.</li> <li>- Valor sustitutivo.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales.</li> <li>- 14 polos, 4 conexiones.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos).</li> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- Apantallamiento: No.</li> <li>- N.º de polos: 14.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de entradas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>
612113	384,000 Ud	<p>Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión nominal de entrada: 24 Vdc.</li> <li>- Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA.</li> <li>- Tiempo de reacción típico: 5 ms.</li> <li>- Tiempo típico de apertura: 8 ms.</li> <li>- Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo.</li> <li>- Protección: Contra inversión de polaridad por diodo.</li> <li>- Vida útil mecánica: <math>2 \times 10^7</math> periodicidades de cambio de estado.</li> <li>- Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica).</li> <li>- Tipo de conexión: por tornillo.</li> <li>- Sección máxima del cable: 2,5 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de 8 entradas analógicas.</li> <li>- AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%.</li> <li>- 8 canales en grupos de 1.</li> <li>- Tensión en modo común: 30V AC/60V DC.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Alarmas de proceso.</li> <li>- Valores medidos escalables.</li> <li>- Adaptación del rango de medida.</li> <li>- Calibración en RUN.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS.</li> <li>- Resolución de 16 bits, precisión 0,3 %.</li> <li>- 8 canales en grupos de 8.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con módulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- 50 polos.</li> </ul>



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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos).</li> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- N.º de polos: 50</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC.</li> <li>- Conexión por tornillo.</li> <li>- Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK.</li> <li>- Número de polos: 50.</li> <li>- Ancho de módulo: 97,7 mm.</li> <li>- Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Varioface compact line.</li> </ul>
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"> <li>- Canales: 2</li> <li>- Montaje: Carril DIN</li> <li>- Alimentado a través de la señal de medida.</li> <li>- Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad.</li> <li>- Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente.</li> <li>- Consumo interno, máx: 40mW por canal</li> <li>- Caída de tensión, mín: &lt; 1,8 Vcc</li> <li>- Caída de tensión, máx: 1,8 V + (Isal. * Rcarga)</li> <li>- Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA</li> <li>- Relación señal / ruido: &gt; 60 dB (0...100 kHz)</li> <li>- Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)&lt; 4 ms</li> </ul>
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"> <li>- Pantalla TFT panorámica de 19" táctil.</li> <li>- 16 millones de colores.</li> <li>- Interfaz PROFINET.</li> <li>- Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16.</li> </ul>

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"> <li>- SITOP PSU8600 24 V/20A.</li> <li>- Input: AC 120/230 VAC.</li> <li>- Output: DC 24 VDC/20 A.</li> <li>- Interfaz de diagnostico.</li> <li>- PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado.</li> </ul>
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"> <li>- SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A.</li> <li>- Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una.</li> </ul>
612124	2,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch industrial gestionable XC206-2SFP.</li> <li>- 6 puertos RJ45 10/100 Mbits/s.</li> <li>- 2 puertos SFP 100/1000 Mbits/s.</li> <li>- 1 puerto de consola.</li> <li>- LED de diagnóstico.</li> <li>- Alimentación redundante.</li> <li>- Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C.</li> <li>- Montaje: perfil DIN/sopORTE S7/pared.</li> <li>- Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,).</li> <li>- Dispositivo PROFINET IO.</li> <li>- Conforme con Ethernet/IP.</li> <li>- C-PLUG.</li> </ul>
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"> <li>- Transceptor enchufable SFP991-1.</li> <li>- 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico.</li> <li>- Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km.</li> </ul>

#### 4.2.5 Cuadro de control CCM Filtros II

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"> <li>- Envoltente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada.</li> <li>- IP54 o superior.</li> <li>- Color RAL 1028.</li> <li>- Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc.</li> </ul>
-------	----------	---

- 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.
- 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.
- 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.

61212	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos</li> <li>- 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos</li> <li>- 2.ª interfaz: PROFINET RT</li> <li>- 3.ª interfaz: PROFIBUS</li> <li>- 10 NS rendimiento bits</li> </ul>
-------	----------	---

61213	1,000 Ud	Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm. - Perfil para PLC.
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.
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.
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.
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.
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.
61218	3,000 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.
61219	12,000 Ud	Suministro e instalación de Adaptador frontal con conexión push-in para módulos E/S digitales: - Compatible con módulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales. - 14 polos, 4 conexiones.

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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos).</li> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- Apantallamiento: No.</li> <li>- N.º de polos: 14.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de entradas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>

612113	384,000 Ud	<p>Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión nominal de entrada: 24 Vdc.</li> <li>- Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA.</li> <li>- Tiempo de reacción típico: 5 ms.</li> <li>- Tiempo típico de apertura: 8 ms.</li> <li>- Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo.</li> <li>- Protección: Contra inversión de polaridad por diodo.</li> <li>- Vida útil mecánica: <math>2 \times 10^7</math> periodicidades de cambio de estado.</li> <li>- Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica).</li> <li>- Tipo de conexión: por tornillo.</li> <li>- Sección máxima del cable: 2,5 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de 8 entradas analógicas.</li> <li>- AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%.</li> <li>- 8 canales en grupos de 1.</li> <li>- Tensión en modo común: 30V AC/60V DC.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Alarmas de proceso.</li> <li>- Valores medidos escalables.</li> <li>- Adaptación del rango de medida.</li> <li>- Calibración en RUN.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS.</li> <li>- Resolución de 16 bits, precisión 0,3 %.</li> <li>- 8 canales en grupos de 8.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con módulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- 50 polos.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con módulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-</li> </ul>

		polos).
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- N.º de polos: 50</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC.</li> <li>- Conexión por tornillo.</li> <li>- Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK.</li> <li>- Número de polos: 50.</li> <li>- Ancho de módulo: 97,7 mm.</li> <li>- Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Varioface compact line.</li> </ul>
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"> <li>- Canales: 2</li> <li>- Montaje: Carril DIN</li> <li>- Alimentado a través de la señal de medida.</li> <li>- Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad.</li> <li>- Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente.</li> <li>- Consumo interno, máx: 40mW por canal</li> <li>- Caída de tensión, mín: &lt; 1,8 Vcc</li> <li>- Caída de tensión, máx: 1,8 V + (Isal. * Rcarga)</li> <li>- Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA</li> <li>- Relación señal / ruido: &gt; 60 dB (0...100 kHz)</li> <li>- Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)&lt; 4 ms</li> </ul>
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"> <li>- Pantalla TFT panorámica de 19" táctil.</li> <li>- 16 millones de colores.</li> <li>- Interfaz PROFINET.</li> <li>- Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16.</li> </ul>
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"> <li>- SITOP PSU8600 24 V/20A.</li> <li>- Input: AC 120/230 VAC.</li> <li>- Output: DC 24 VDC/20 A.</li> <li>- Interfaz de diagnostico.</li> <li>- PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado.</li> </ul>

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"> <li>- SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A.</li> <li>- Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una.</li> </ul>
612124	2,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch industrial gestionable XC206-2SFP.</li> <li>- 6 puertos RJ45 10/100 Mbits/s.</li> <li>- 2 puertos SFP 100/1000 Mbits/s.</li> <li>- 1 puerto de consola.</li> <li>- LED de diagnóstico.</li> <li>- Alimentación redundante.</li> <li>- Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C.</li> <li>- Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared.</li> <li>- Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,).</li> <li>- Dispositivo PROFINET IO.</li> <li>- Conforme con Ethernet/IP.</li> <li>- C-PLUG.</li> </ul>
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"> <li>- Transceptor enchufable SFP991-1.</li> <li>- 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico.</li> <li>- Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km.</li> </ul>

#### 4.2.6 Cuadro de control CCM Fangos

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"> <li>- Envoltente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada.</li> <li>- IP54 o superior.</li> <li>- Color RAL 1028.</li> <li>- Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc.</li> <li>- Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados.</li> <li>- Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior.</li> <li>- Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior.</li> </ul>
-------	----------	--



- 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. 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.

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.

61212	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos</li> <li>- 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos</li> <li>- 2.ª interfaz: PROFINET RT</li> <li>- 3.ª interfaz: PROFIBUS</li> <li>- 10 NS rendimiento bits</li> </ul>
61213	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil para PLC.</li> </ul>
61214	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente para PLC.</li> <li>- Entrada: AC 120/230 V.</li> <li>- Salida: DC 24 V/8 A.</li> </ul>

61225	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Fuente de alimentación del sistema para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente para PLC.</li> <li>- Fuente de alimentación del sistema PS 25W DC 24V.</li> <li>- Alimenta el bus de fondo de PLC con tensión de servicio.</li> </ul>
61215	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible CPU/SINAMICS.</li> <li>- 3, 3 V Flash.</li> <li>- Capacidad: 24 Mbytes.</li> </ul>
61216	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Pasarela Profinet a Profibus PA con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIMATIC Compact Field Unit de conmutación.</li> <li>- SIMATIC CFU bornes de inserción rápida.</li> </ul>
61217	10,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 32 entradas digitales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- DI 32 x 24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- 32 canales en grupos de 16.</li> <li>- Retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- Diagnostico.</li> <li>- Alarmas de proceso.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- DQ 32 x 24 V DC/0,5 A High Feature.</li> <li>- 32 canales en grupo de 8, 4A por grupo.</li> <li>- Diagnóstico de canal individual.</li> <li>- Valor sustitutivo.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales.</li> <li>- 14 polos, 4 conexiones.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S digitales de PLC.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos).</li> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- Apantallamiento: No.</li> <li>- N.º de polos: 14.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de entradas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de salidas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>
612113	480,000 Ud	<p>Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión nominal de entrada: 24 Vdc.</li> <li>- Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA.</li> <li>- Tiempo de reacción típico: 5 ms.</li> <li>- Tiempo típico de apertura: 8 ms.</li> <li>- Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo.</li> <li>- Protección: Contra inversión de polaridad por diodo.</li> <li>- Vida útil mecánica: 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado.</li> <li>- Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica).</li> <li>- Tipo de conexión: por tornillo.</li> <li>- Sección máxima del cable: 2,5 mm.</li> </ul>

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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de 8 entradas analógicas.</li> <li>- AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%.</li> <li>- 8 canales en grupos de 1.</li> <li>- Tensión en modo común: 30V AC/60V DC.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Alarmas de proceso.</li> <li>- Valores medidos escalables.</li> <li>- Adaptación del rango de medida.</li> <li>- Calibración en RUN.</li> </ul>
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"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS.</li> <li>- Resolución de 16 bits, precisión 0,3 %.</li> <li>- 8 canales en grupos de 8.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling.</li> </ul>
612116	11,000 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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- 50 polos.</li> </ul>
612117	11,000 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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos).</li> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- N.º de polos: 50</li> </ul>
612118	11,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de E/S analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC.</li> <li>- Conexión por tornillo.</li> <li>- Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de polos: 50.</li> <li>- Ancho de módulo: 97,7 mm.</li> <li>- Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Varioface compact line.</li> </ul>
612119	44,000 Ud	<p>Separador galvánico pasivo de 2 canales, montaje en carril DIN, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Canales: 2</li> <li>- Montaje: Carril DIN</li> <li>- Alimentado a través de la señal de medida.</li> <li>- Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad.</li> <li>- Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente.</li> <li>- Consumo interno, máx: 40mW por canal</li> <li>- Caída de tensión, mín: &lt; 1,8 Vcc</li> <li>- Caída de tensión, máx: 1,8 V + (Isal. * Rcarga)</li> <li>- Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA</li> <li>- Relación señal / ruido: &gt; 60 dB (0...100 kHz)</li> <li>- Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)&lt; 4 ms</li> </ul>
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"> <li>- Pantalla TFT panorámica de 19" táctil.</li> <li>- 16 millones de colores.</li> <li>- Interfaz PROFINET.</li> <li>- Configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16.</li> </ul>
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"> <li>- SITOP PSU8600 24 V/20A.</li> <li>- Input: AC 120/230 VAC.</li> <li>- Output: DC 24 VDC/20 A.</li> <li>- Interfaz de diagnostico.</li> <li>- PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado.</li> </ul>
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"> <li>- SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A.</li> <li>- Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una.</li> </ul>
612124	2,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch industrial gestionable XC206-2SFP.</li> <li>- 6 puertos RJ45 10/100 Mbits/s.</li> <li>- 2 puertos SFP 100/1000 Mbits/s.</li> <li>- 1 puerto de consola.</li> <li>- LED de diagnóstico.</li> <li>- Alimentación redundante.</li> <li>- Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C.</li> </ul>

- Montaje: perfil DIN/soporte S7/pared.
  - Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,).
  - Dispositivo PROFINET IO.
  - Conforme con Ethernet/IP.
  - C-PLUG.
- 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.

#### **4.2.7                      Periferias distribuidas CCM Distribución**

- 612101                      4,000 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.
- 612102                      4,000 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.
- 612103                      24,000 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.
- 612104                      4,000 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.

612105	20,000 Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S perife- ria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Puenteados hacia la izquierda An x AI.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Módulo para ET200SP.</li> <li>- Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Featu- re.</li> <li>- Salida Source PNP.</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>
612107	4,000 Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S perife- ria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- Tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x AI.</li> <li>- Sin bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 117 mm.</li> </ul>
612108	4,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Base para módulo de E/S peri- feria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Puenteados hacia la izquierda An x AI.</li> <li>- Sin bornes AUX</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>

#### **4.2.8 Periferias distribuidas CCM Reactivos actual**

612101	5,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Cabecera de periferia distribui- da con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabecera para ET200SP.</li> <li>- 2 puertos PROFINET.</li> <li>- IM155-6PN/2 High Feature.</li> <li>- 1 slot para SIMATIC Bus Adapter.</li> <li>- Máximo 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL.</li> <li>- Redundancia S2.</li> <li>- Multi Hot swapping, 0,25ms modo isocrono.</li> <li>- Incluido modulo servidor.</li> </ul>
--------	----------	---

612102	5,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador de bus para periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptador de bus para ET200SP.</li> <li>- Adaptador de bus BA 2xRJ45.</li> <li>- 2 conectores hembra RJ45 para Profinet.</li> </ul>
612103	30,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas digitales periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo para ET-200SP.</li> <li>- DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- Entrada Sink, (PNP, sumidero).</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Retardo a la entrada 0,05...20 ms.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>
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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x AI.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Puenteados hacia la izquierda An x AI.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Módulo para ET200SP.</li> <li>- Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Feature.</li> <li>- Salida Source PNP.</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>
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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- Tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x AI.</li> <li>- Sin bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 117 mm.</li> </ul>



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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Puenteados hacia la izquierda An x Al.</li> <li>- Sin bornes AUX</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>
--------	----------	---

#### 4.2.9 Periferias distribuidas CCM Reactivos nuevo

612101	4,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Cabecera de periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabecera para ET200SP.</li> <li>- 2 puertos PROFINET.</li> <li>- IM155-6PN/2 High Feature.</li> <li>- 1 slot para SIMATIC Bus Adapter.</li> <li>- Máximo 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL.</li> <li>- Redundancia S2.</li> <li>- Multi Hot swapping, 0,25ms modo isocrono.</li> <li>- Incluido modulo servidor.</li> </ul>
612102	4,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador de bus para periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptador de bus para ET200SP.</li> <li>- Adaptador de bus BA 2xRJ45.</li> <li>- 2 conectores hembra RJ45 para Profinet.</li> </ul>
612103	24,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas digitales periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo para ET-200SP.</li> <li>- DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- Entrada Sink, (PNP, sumidero).</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Retardo a la entrada 0,05...20 ms.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>
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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x Al.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>

612105	20,000 Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S perife- ria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Puenteados hacia la izquierda An x AI.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Módulo para ET200SP.</li> <li>- Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Featu- re.</li> <li>- Salida Source PNP.</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>
612107	4,000 Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S perife- ria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- Tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x AI.</li> <li>- Sin bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 117 mm.</li> </ul>
612108	4,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Base para módulo de E/S peri- feria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Puenteados hacia la izquierda An x AI.</li> <li>- Sin bornes AUX</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>

#### **4.2.10      Periferias distribuidas CCM Filtros I**

612101	4,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Cabecera de periferia distribui- da con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabacera para ET200SP.</li> <li>- 2 puertos PROFINET.</li> <li>- IM155-6PN/2 High Feature.</li> <li>- 1 slot para SIMATIC Bus Adapter.</li> <li>- Máximo 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL.</li> <li>- Redundancia S2.</li> <li>- Multi Hot swapping, 0,25ms modo isocrono.</li> <li>- Incluido modulo servidor.</li> </ul>
--------	----------	---

612102	8,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador de bus para periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptador de bus para ET200SP.</li> <li>- Adaptador de bus BA 2xRJ45.</li> <li>- 2 conectores hembra RJ45 para Profinet.</li> </ul>
612103	64,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas digitales periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo para ET-200SP.</li> <li>- DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- Entrada Sink, (PNP, sumidero).</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Retardo a la entrada 0,05...20 ms.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>
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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x AI.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Punteados hacia la izquierda An x AI.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Módulo para ET200SP.</li> <li>- Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Feature.</li> <li>- Salida Source PNP.</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>
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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- Tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x AI.</li> <li>- Sin bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 117 mm.</li> </ul>

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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Puenteados hacia la izquierda An x Al.</li> <li>- Sin bornes AUX</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>
--------	----------	---

#### **4.2.11 Periferias distribuidas CCM Filtros II**

612101	4,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Cabecera de periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabecera para ET200SP.</li> <li>- 2 puertos PROFINET.</li> <li>- IM155-6PN/2 High Feature.</li> <li>- 1 slot para SIMATIC Bus Adapter.</li> <li>- Máximo 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL.</li> <li>- Redundancia S2.</li> <li>- Multi Hot swapping, 0,25ms modo isocrono.</li> <li>- Incluido modulo servidor.</li> </ul>
612102	8,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador de bus para periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptador de bus para ET200SP.</li> <li>- Adaptador de bus BA 2xRJ45.</li> <li>- 2 conectores hembra RJ45 para Profinet.</li> </ul>
612103	64,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas digitales periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo para ET-200SP.</li> <li>- DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- Entrada Sink, (PNP, sumidero).</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Retardo a la entrada 0,05...20 ms.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>
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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x Al.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>

612105	56,000 Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S perife- ria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Puenteados hacia la izquierda An x AI.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Módulo para ET200SP.</li> <li>- Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Featu- re.</li> <li>- Salida Source PNP.</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>
612107	8,000 Ud	<p>Suministro e intalación de Base para módulo de E/S perife- ria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- Tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x AI.</li> <li>- Sin bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 117 mm.</li> </ul>
612108	8,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Base para módulo de E/S peri- feria distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Puenteados hacia la izquierda An x AI.</li> <li>- Sin bornes AUX</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>

#### **4.2.12      Periferias distribuidas CCM Fangos (Ampliación)**

612101	4,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Cabecera de periferia distribui- da con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabecera para ET200SP.</li> <li>- 2 puertos PROFINET.</li> <li>- IM155-6PN/2 High Feature.</li> <li>- 1 slot para SIMATIC Bus Adapter.</li> <li>- Máximo 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL.</li> <li>- Redundancia S2.</li> <li>- Multi Hot swapping, 0,25ms modo isocrono.</li> <li>- Incluido modulo servidor.</li> </ul>
--------	----------	---

612102	2,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Adaptador de bus para periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptador de bus para ET200SP.</li> <li>- Adaptador de bus BA 2xRJ45.</li> <li>- 2 conectores hembra RJ45 para Profinet.</li> </ul>
612103	16,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas digitales periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo para ET-200SP.</li> <li>- DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- Entrada Sink, (PNP, sumidero).</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Retardo a la entrada 0,05...20 ms.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>
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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x AI.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Punteados hacia la izquierda An x AI.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>
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"> <li>- Módulo para ET200SP.</li> <li>- Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Feature.</li> <li>- Salida Source PNP.</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>
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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- Tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x AI.</li> <li>- Sin bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 117 mm.</li> </ul>

- 612108 2,000 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 AI.
  - Sin bornes AUX
  - Dimensiones: 15 x 141 mm.

#### 4.2.13 Analizadores de redes

- 612131 9,000 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.
- 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.

#### 4.2.14 Switches cuadros de electrónica de potencia

- 612141 12,000 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.
  - 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.

#### 4.2.15 Cuadros sistema SCADA y Comunicaciones sala de control

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"> <li>- Envolvente de acero con puerta acristalada.</li> <li>- Grado de protección mínimo IP55.</li> <li>- Armario refrigerado mediante ventilador alimentado a 230V.</li> <li>- Placa de montaje.</li> <li>- Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas según necesidades mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados.</li> <li>- Regletas de alimentación con 8 tomas de corriente alterna (230V, 2P+T de 16 A, tipo Shucko), totalmente instalada.</li> <li>- Repartidor RJ45 categoría 6 de 24 puertos, para instalación en armario tipo rack, incluso conectores, totalmente instalado.</li> <li>- Iluminación interior.</li> <li>- Pletina de cobre para la puesta a tierra.</li> <li>- Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, bandejas, guías, tapas ciegas, etc.</li> <li>- 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.</li> </ul> <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>
612152	4,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch industrial gestionable XR324.</li> <li>- Tipo rack de 19".</li> <li>- 12x100/1000 Mbits/s, 2 puertos de medio, eléctricos u ópticos.</li> <li>- Diagnóstico LED.</li> <li>- Contacto de señalización de error.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulsador SELECT/SET.</li> <li>- Dispositivo PROFINET IO.</li> <li>- Gestión de red.</li> <li>- Administrador de redundancia integrado.</li> <li>- Características Office (RSTP, VLAN, IGMP,...).</li> <li>- C-Plug.</li> <li>- Fuente de alimentación 230VAC.</li> <li>- Puertos en el frontal.</li> </ul>
612153	28,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo de medio MM992-2CUC.</li> <li>- 2x 10/100/1000 Mbits/s puertos RJ45, eléctrico.</li> <li>- Con collar de sujeción.</li> </ul>
612125	8,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Accesorio para switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transceptor enchufable SFP991-1.</li> <li>- 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico.</li> <li>- Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km.</li> </ul>
612155	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"> <li>- Módulo de medio MM992-2SFP.</li> <li>- 2x 100/1000 Mbits/s para SFP transceptor enchufable.</li> </ul>
612156	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria de trabajo de 1.5 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos.</li> <li>- 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos.</li> <li>- 2.ª interfaz: Ethernet.</li> <li>- 3.ª interfaz: PROFIBUS.</li> <li>- 10 NS rendimiento bits.</li> </ul>
612157	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 482,6 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil para PLC.</li> </ul>
612158	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Fuente de alimentación estabilizada para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente para PLC.</li> <li>- Entrada: AC 120/230 V.</li> <li>- Salida: DC 24 V/3 A.</li> </ul>
61215	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible CPU/SINAMICS.</li> <li>- 3, 3 V Flash.</li> <li>- Capacidad: 24 Mbytes.</li> </ul>

6121510	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Procesador de comunicaciones para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesador de comunicaciones CP 1545-1 para conectar PLC planta a Industrial Ethernet.</li> <li>- 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).</li> </ul>
6121511	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de comunicaciones de telecontrol para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TIM 1531 IRC.</li> <li>- Compatible con PLC planta.</li> <li>- 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.</li> </ul>
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"> <li>- SITOP PSU8600 24 V/20A.</li> <li>- Input: AC 120/230 VAC.</li> <li>- Output: DC 24 VDC/20 A.</li> <li>- Interfaz de diagnostico.</li> <li>- PN/IE Servidor Web integrado y Servidor OPC UA integrado.</li> </ul>
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"> <li>- SITOP RED1200 Entrada/salida: 24/48 V DC/40 A.</li> <li>- Apto para desacoplar dos fuentes de alimentación SITOP con una intensidad de salida de 20 A máx. cada una.</li> </ul>

#### 4.2.16 SCADA

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"> <li>- IPC1047E.</li> <li>- 4 módulos de altura.</li> <li>- 2 Gbits Ethernet, IPMI, RJ45.</li> <li>- Puertos: Mínimo 1 VGA, 1 COM1, 2 USB 3.0, 2 USB en la parte posterior, 2 USB 3.0 frontales.</li> <li>- Vigilancia de temperatura y vigilancia de ventiladores.</li> <li>- SW RAID integrado.</li> <li>- 2 XEON E5-2609v4 1,7 GHz 8C o superior.</li> <li>- 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.</li> <li>- 32 GB 2,4 GHz DDR4 o superior.</li> <li>- Adaptec RAID ASR8405 (4 puertos).</li> <li>- Windows Server 2016- Para XEON E5-2609/-2620/-2643 o</li> </ul>
--------	----------	--

		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.
612162	2,000 Ud	Suministro e instalación de Software WinCC Server para Runtime Professional con las siguientes características: - 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.
612163	2,000 Ud	Suministro e instalación de Software WinCC Runtime Professional con las siguientes características: - WinCC Runtime Professional 65536 PowerTags V16.
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.
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), 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.
612167	2,000 Ud	Suministro e instalación de paquete Office Profesional 2019 sin DVD con product key, para la exportación de informes.
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.
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 instalación de cableado de video digital (HDMI) y analógico (VGA) a PC/Server SCADA hasta 20 metros, incluyendo pequeño material y conexonado

#### 4.2.17 DMZ

612171	3,000 Ud	Suministro e instalación de PC Industrial tipo Rack 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). - 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.
--------	----------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 GB DDR4 SDRAM (2 x 8 GB), Dual Channel o superior.</li> <li>- 512 GB SSD M.2 NVMe (slot M.2 ocupado) o superior.</li> <li>- Windows10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (de, en, fr, es, it, es), 64 bits (para Core i3/i5) o superior.</li> <li>- Cable de red para Europa.</li> </ul>
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"> <li>- 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).</li> </ul>
612173	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Software WinCC/Web Navigator con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>
612174	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Dispositivo de ciberseguridad industrial con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SC-646-2C.</li> <li>- Protección de dispositivos y redes en la fabricación discreta y la industria de procesos para asegurar la comunicación industrial con firewall y VPN.</li> <li>- Conversión de direcciones (NAT/NAPT).</li> <li>- Conexión a SINEMA RC.</li> <li>- 4 puertos eléctricos 10/100/1000 Mbps/s RJ45.</li> <li>- 2 puertos combo eléctricos u ópticos; 10/100/1000 Mbps/s RJ45 o 100 Mbps/s SFP o 1000 Mbps/s.</li> </ul>
612141	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch industrial gestionable XC208.</li> <li>- 8 puertos RJ45 10/100 Mbps/s.</li> <li>- 1 puerto de consola.</li> <li>- LED de diagnóstico.</li> <li>- Alimentación redundante.</li> <li>- Rango de temperatura de -40 °C a +70 °C.</li> <li>- Montaje: perfil DIN/sopORTE S7/pared.</li> <li>- Funciones de redundancia Office características (RSTP, VLAN,).</li> <li>- Dispositivo PROFINET IO.</li> <li>- Conforme con Ethernet/IP.</li> <li>- C-PLUG.</li> </ul>

612176	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Router 4G con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- M876-4.</li> <li>- 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, fire-wall, NAT.</li> <li>- Switch de 4 puertos.</li> <li>- 2 antenas SMA, MIMO Technology.</li> <li>- 1 entrada digital.</li> <li>- 1 salida digital.</li> <li>- 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.</li> </ul>
--------	----------	--

#### 4.2.18 SIMIT

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"> <li>- IPC647E.</li> <li>- 2 módulos de altura.</li> <li>- 2x Gbit Ethernet (IE/PN), RJ45.</li> <li>- Puertos: Mínimo 1 DVI-I, 2 DisplayPort; 1 COM 1; 2 PS/2, 4 USB 3.0, incl. 1 interno, 3 USB 2.0.</li> <li>- Vigilancia de temperatura y ventiladores.</li> <li>- Watchdog, inmovilizador de tarjeta.</li> <li>- Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MB de caché, TB, VT-d, AMT o superior.</li> <li>- Tarjeta 2 slots: 1x PCIe x16 (16 L), 1x PCIe x16 (4 L)</li> <li>- 960 GB SSD 2,5" SATA o superior.</li> <li>- Carcasa con soporte de unidad Tipo A (para unidades extraíbles frontales).</li> <li>- Interfaz COM2.</li> <li>- 2 unidades redundantes de 100/240 V AC como fuente de alimentación industrial.</li> <li>- 32 GB DDR4 SDRAM (2 x 16 GB), Dual Channel o superior.</li> <li>- 512 GB SSD M.2 NVMe (slot M.2 ocupado) o superior.</li> <li>- Windows10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (de, en, fr, es, it, es), 64 bits (para Core i7/Xeon) o superior.</li> <li>- Cable de red para Europa.</li> </ul>
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"> <li>- Conexión a PC VGA, HDMI, DisplayPort.</li> <li>- Resolución full HD 1920x1080 pixels y 16,7 millones de colores.</li> </ul>

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).
612184	1,000 Ud	Suministro e instalación de licencia del Software de simulación SIMIT con las siguientes características: - SIMATIC License.
612185	1,000 Ud	Suministro e instalación de licencia del Software de simulación SIMIT con las siguientes características: - SIMATIC License.
612186	1,000 Ud	Suministro e instalación de Software Plataforma de simulación SIMIT.
612187	1,000 Ud	Suministro e instalación de Software SIMIT Simulation Platform V10.1 software Engineering M Floating License for 1 user Engineering software.
612188	1,000 Ud	Suministro e instalación de Software SIMIT Simulation V10.1 software Flownet library Floating License for 1 user Engineering software.
612189	1,000 Ud	Suministro e instalación de Software SIMIT Simulation V10.1 software Component type editor Floating License for 1 user Engineering software.

#### **4.2.19      Comunicaciones**

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.
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°.
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.
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.

612195	40,000 Ud	Suministro e instalación de latiguillo de fibra óptica multi-modo de 3 m finalizado en conectores SC, LC, ST o FC, incluyendo pequeño material para su identificación y etiquetado mediante etiquetas de plástico.
612196	1,000 Ud	Certificación mediante pruebas reflectométricas con equipo homologado del tendido de fibra óptica instalado en la planta.
612197	1,000 Ud	Certificación, con equipo homologado, de todo el cableado Industrial Ethernet FC TP instalado en la planta.

#### 4.2.20 Supervisión Filtros I y II

612201	1,000 PA	<p>Despliegue de red Wifi Industrial (IWLAN) en ambos (2) pasillos de filtros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Los puntos de acceso tendrán como mínimo las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tasa de transferencia con WLAN: 300Mbtis/s o superior.</li> <li>· Tasa de transferencia con Ethernet Industrial: 10, 100M-bits/s, 1000Mbits/s o superior.</li> <li>· Frecuencias de empleo en la banda de 2,4Ghz y 5Ghz.</li> <li>· Tipo de transferencia Multiple Input Multiple Output (MIMO).</li> <li>· 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.</li> <li>· Protocolos soportados: ARP, ICMP, Telnet, HTTP, HTTPS, TFTP, DCP, LLDP.</li> <li>· 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.</li> <li>· Número de conexiones eléctricas para antenas externas: 2.</li> <li>· Tipo de conexión eléctrica para antenas externas: Conector tipo N hembra.</li> <li>· Grado de protección IP65.</li> <li>· Apto para temperaturas comprendidas entre (-20°C – 60°C).</li> <li>· Montaje sobre pared.</li> <li>· Incluirá C-PLUG donde se almacenará la configuración</li> </ul>
--------	----------	--



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 previo e ingeniería de detalle aprobada por CYII.

Las antenas tendrán como mínimo las siguientes características:

- 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"> <li>- Se instalarán como mínimo 3 puntos de conexión por cada pasillo de filtración. En total 6.</li> <li>- 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.)</li> <li>- 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.).</li> </ul>
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"> <li>- Pantalla táctil de 10" (1920×1200) retroiluminación LED.</li> <li>- 8 teclas de función.</li> <li>- Celeron G3902E (2C/2T, 1,6 GHz, 2 MB de caché).</li> <li>- 8 GB de ram.</li> <li>- 256 GB SSD.</li> <li>- Interfaz RJ45 Ethernet Industrial a 10/100/1000 Mbits/s.</li> <li>- Wifi IEEE 802.11 a/b/c/g y ac.</li> <li>- 3 puertos USB, 1RS232.</li> <li>- Bluetooth.</li> <li>- Cámara.</li> <li>- Batería de iones de litio 5900 mA·h.</li> <li>- Autonomía aprox.: 6h.</li> <li>- Peso incluida la batería: no superior a 2 Kg.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensiones aprox.: 330x214x32 mm.</li> <li>- Alimentación 110/230VAC.</li> <li>- Grado de protección IP65.</li> <li>- Incluirá la instalación de un docking station por cada pasillo de filtros (2) para la carga y alojamiento del panel.</li> </ul>
612204	1,000 Ud	<p>Suministro e instalación de Software WinCC Runtime Professional como mínimo con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WinCC Runtime Professional 128 PowerTags V16.</li> </ul>

#### 4.3 **DESARROLLO Y PUESTA EN SERVICIO**

##### 4.3.1 **PLC**

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.
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.
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.
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.
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.
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.
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 señales 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.
61319	1,000 Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Reactivos actual, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.
613110	1,000 Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Reactivos nuevo, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.
613111	1,000 Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Filtros I, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.
613112	1,000 Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Filtros II, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.

613113	1,000 Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Fangos, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.
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.

#### 4.3.2 HMI

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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.

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.
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.

#### **4.3.3**      **SCADA**

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.
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.

#### **4.3.4**      **SIMIT**

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.
-------	----------	--

#### **4.3.5**      **Comunicaciones**

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.
-------	----------	---

#### **4.4**      **VARIOS (Ingeniería)**

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.
-------	----------	--

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.

**5 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS AMBIENTALES Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

Z6002 24,000 mes Seguimiento ambiental durante la ejecución de las obras, incluso redacción de informes.

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).

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.

**6 ACTUACIONES PARA MANTENER LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO DE LA ETAP**

**6.1 Fase 2. Continuidad de la alimentación eléctrica.**

Z3000 1,000 Ud Conexión 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.

Z6005 15.420,00 l Suministro y carga de diesel para alimentación de grupo electrógeno.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	15.420,00				15.420,000
<b>Total ...</b>					<b>15.420,000</b>

**6.2 Fase 2. Instalación de agua para lavado**

**6.2.1 Obra civil**

U01010290 58,573 m3 Demolición de losa de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bombeo					
Hueco en forjado	1,00	2,500	2,300	0,120	0,690
	1,00	2,500	2,300	0,150	0,863
Depósito					
Solera	1,00	95,033		0,600	57,020
<b>Total ...</b>					<b>58,573</b>

X1006 2,592 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bombeo					
Hueco en forjado	2,00	2,500		0,120	0,600
	2,00		2,300	0,120	0,552
	2,00	2,500		0,150	0,750
	2,00		2,300	0,150	0,690
<b>Total ...</b>					<b>2,592</b>

U01010350 0,018 m3 Demolición de muro de ladrillo macizo, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bombeo					
Hueco para tubería	1,00	0,300	0,300	0,200	0,018
<b>Total ...</b>					<b>0,018</b>

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-E84)  
- Pigmentación mediante resina tintada  
Totalmente terminada y colocada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bombeo					
Hueco en forjado	1,00	2,500	2,300		5,750
	1,00	2,500	2,300		5,750
<b>Total ...</b>					<b>11,500</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bombeo					
Cerrar hueco para tubería	1,00	0,300	0,300		0,090
<b>Total ...</b>					<b>0,090</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bombeo					
Cerrar hueco para tubería	1,00	0,300	0,300		0,090
<b>Total ...</b>					<b>0,090</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Bombeo					

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Cerrar hueco para tubería	1,00	0,300	0,300		0,090

**Total ... 0,090**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Depósito					
Solera	1,00	105,683		0,600	63,410
Depósito					
Solera	1,00	95,033		0,600	57,020
Dados tuberías	7,00	1,200	0,300	0,300	0,756
	7,00	1,200	0,150	0,300	0,378
	7,00	0,300	0,150	0,300	0,095

**Total ... 121,659**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Depósito					
Excavación	1,00	64,639			64,639
Relleno	-1,00	95,033		0,600	-57,020
Dados	-7,00	1,200	0,300	0,300	-0,756

**Total ... 6,863**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Depósito					



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	1,00	95,033		0,100	9,503
<b>Total ...</b>					<b>9,503</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Depósito					
Solera	1,00	95,033		0,500	47,517
Dados	7,00	1,200	0,300	0,500	1,260
<b>Total ...</b>					<b>48,777</b>

U07020010      27,779 m2      Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Depósito					
Solera	1,00	34,558		0,500	17,279
Dados	14,00	1,200		0,500	8,400
	14,00	0,300		0,500	2,100
<b>Total ...</b>					<b>27,779</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Depósito					
Solera	1,00	80,000	47,517		3.801,360
Dados	1,00	80,000	1,260		100,800
<b>Total ...</b>					<b>3.902,160</b>

A0003	1,000 Ud	Realización de comprobaciones geotécnicas a los estudios incluidos en el proyecto.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

### 6.2.2 Equipos mecánicos

30112001	3,000 Ud	Bomba centrífuga sumergible de las siguientes características: Fluido a bombear: agua de lavado; Caudal: 105 m <sup>3</sup> /h; Altura manométrica: 13,68 m.c.a.; Tipo de impulsor: Contrablock plus 1 álabe. Incluido mecanismos de elevación. Características: Según ET 2302.1.
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.
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.
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 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.

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.
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.
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 m <sup>3</sup> /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.
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.
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.
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.
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.
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.

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, 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.
U03024081M	1,000 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.
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 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Deposito de almacenamiento de agua	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

40310000	200,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.
----------	------------	--

### **6.3 Fase 2. Instalación provisional de dosificación amoniaco diluido**

#### **6.3.1 Obra civil**

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.
-----------	----------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	5,050	5,050	0,300	7,651
<b>Total ...</b>					<b>7,651</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Excavación	1,00	7,651			7,651
Relleno	-1,00	4,050	4,050	0,300	-4,921
Demolición	1,00	4,050	4,050	0,300	4,921
<b>Total ...</b>					<b>7,651</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	4,050	4,050	0,100	1,640
<b>Total ...</b>					<b>1,640</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	4,050	4,050	0,200	3,281
<b>Total ...</b>					<b>3,281</b>

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 central y vertido desde camión en elementos verticales de estructura (muros, pilares, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	4,050	0,200	0,900	1,458
	2,00	3,650	0,200	0,900	1,314
<b>Total ...</b>					<b>2,772</b>

U07020010      3,240 m2      Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	4,00	4,050		0,200	3,240
<b>Total ...</b>					<b>3,240</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,00	4,050		0,900	14,580
	4,00	3,650		0,900	13,140
<b>Total ...</b>					<b>27,720</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Solera	1,00	80,000	3,281		262,480

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Muros	1,00	110,000	2,772		304,920
<b>Total ...</b>					<b>567,400</b>

X1012 44,123 m2 Revestimiento a base de resinas epoxi con alta resistencia química.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,00	4,050		0,900	14,580
	4,00	3,650		0,900	13,140
	1,00	3,650	3,650		13,323
	2,00	4,050	0,200		1,620
	2,00	3,650	0,200		1,460
<b>Total ...</b>					<b>44,123</b>

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
- 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	1,700			3,400
	2,00	1,850			3,700
<b>Total ...</b>					<b>7,100</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	0,950			1,900
<b>Total ...</b>					<b>1,900</b>

X1011 108,400 kg Desmontaje de elementos metálicos mediante medios manuales y/o mecánicos incluso retirada de materiales desmontados y escombros y medios auxiliares.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Escaleras	2,00	1,700		15,000	51,000
	2,00	1,850		15,000	55,500
Barandillas	2,00	0,950			1,900
<b>Total ...</b>					<b>108,400</b>

U01010360 13,860 m3 Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,00	4,050		0,900	7,290
	2,00	3,650		0,900	6,570
<b>Total ...</b>					<b>13,860</b>

U01010120 4,921 m3 Demolición de solera de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	4,050	4,050	0,300	4,921
<b>Total ...</b>					<b>4,921</b>

### 6.3.2 Equipos mecánicos

U14000170 1,000 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.



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.
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.
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.
30110105	1,000 Ud	Bomba centrífuga de las siguientes características: Ejecución: horizontal; Fluido a bombear: amoniaco; Caudal: 10 m <sup>3</sup> /h; Altura manométrica: 5 m.c.a.; Potencia motor: 1,5 KW. Certificada ATEX.
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.
20221063	1,000 Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 63; PN: 10; Conexiones: roscadas.
40322005	1,000 Ud	Depósito de almacenamiento de amoniaco líquido, de las siguientes características: Forma: cilindro vertical con fondo plano; Capacidad: 2.900 L; Material: PE. Incluye accesorios de acuerdo a APQ.
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.
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.
30140002	2,000 Ud	Bomba dosificadora de las siguientes características: Tipo: peristáltica; Fluido a bombear: amoniaco liquido; Caudal de dosificación: 40 l/h. Presión impulsión: 4 kg/cm <sup>2</sup> . Potencia motor: 0,18 kW. Con certificación ATEX.

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.
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.
21313025	2,000 Ud	Filtro manual en Y, DN 25 mm.
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.
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.
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>
Y1053	1,000 Ud	Desmontaje, retirada y transporte a gestor autorizado, de los equipos de la instalación provisional de almacenamiento y dosificación de amoniaco líquido.
40310000	20,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

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

### **6.4.1 Obra civil**

U09037030M	0,017 m	Corte de capa de aglomerado y sellado con betún asfáltico.
------------	---------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Agua industrial					
Hueco en forjado	1,00	0,071		0,120	0,009
Hueco para tubería	1,00	0,200	0,200	0,200	0,008
<b>Total ...</b>					<b>0,017</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Agua industrial					
Ø150	1,00	95,500	0,350	1,100	36,768
	1,00	95,500	0,550	1,100	57,778
<b>Total ...</b>					<b>94,546</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Agua industrial					
Ø150	1,00	95,500	0,350	0,100	3,343
	1,00	95,500	0,050	0,100	0,478
<b>Total ...</b>					<b>3,821</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Agua industrial					
Ø150	1,00	95,500	0,450	1,000	42,975
	1,00	95,500	0,500	1,000	47,750

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	-1,00	95,500	0,018		-1,719
<b>Total ...</b>					<b>89,006</b>

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<sup>2</sup>, 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>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,00	134,500			134,500
<b>Total ...</b>					<b>134,500</b>

#### **6.4.2      Equipos mecánicos**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Aspiración	1,00	5,000			5,000
Impulsión	1,00	5,000			5,000
<b>Total ...</b>					<b>10,000</b>

30150001      1,000 Ud      Grupo de agua a presión de las siguientes características: Servicio: ETAP; Caudal: 150 m<sup>3</sup>/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/cm<sup>2</sup>. Accionamiento: Motor: Eléctrico. Potencia: 18,5 kW. Incluye válvula de pie en la aspiración. Según ET 2740.

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.
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.
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.
40310000	100,000 Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.

## 6.5

### Fase 2. Instalaciones eléctricas provisionales

Z3001	1,000 Ud	<p>Cuadro eléctrico provisional para atender necesidades temporales de obra (agua de lavado de filtros, dosificación de amoniaco diluido y agua de proceso para reactivos). Compuesto por interruptor general 4x100A 10kA y los siguientes circuitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Uds de automático 3x16A 6kA +diferencial 4x40A 300mA + contactor 25A (agua de lavado).</li> <li>- 2 Uds 3x63A+ diferencial 4x80A 300mA +contactor 63 A (agua de lavado)+arrancador progresivo electrónico 39kW (agua de lavado).</li> <li>- 1 Ud de 3x16A+ diferencial 4x40A 300mA +contactor 25A para bomba de carga 1,5kW de potencia unitaria.</li> <li>- 3 Ud de 3x16A+ diferencial 4x40A 300mA +contactor 25A +variador de frecuencia 0,18 kW.</li> <li>- 1 Ud de 4x40A+ diferencial 4x40A 300mA para grupo de presión.</li> </ul> <p>Montando sobre zócalo metálico de 30cm en envoltente puerta plena IP 55 de dimensiones 950x400x2000 mm.</p>
-------	----------	---

Z3002	1,000 Ud	<p>Cableados y asociados a alimentaciones provisionales compuestos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 circuitos RZ1 Cu 4x2,5 mm<sup>2</sup>.</li> <li>- 1 circuitos RZ1 Cu 5x10 mm<sup>2</sup>.</li> <li>- 2 circuitos RZ1 Cu 4x16 mm<sup>2</sup>.</li> <li>- 1 circuito RZ1 Cu 5x25 mm<sup>2</sup>.</li> </ul> <p>Incluye tendido y conexionado. Parte proporcional de canal o bandeja. Longitud estimada de cada circuito: 30 m.</p>
-------	----------	---

## 7 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### 7.1 ACOPIO

U12010010	1,000 u	<p>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.</p>
-----------	---------	--

### 7.2 RCD NIVEL I. Tierras y pétreos excavación

U12022010	4.462,420 m <sup>3</sup>	<p>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.</p>
-----------	--------------------------	--

U12021040	4.462,420 m <sup>3</sup>	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.
U12021010	4.462,420 m <sup>3</sup>	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.

### 7.3 RCD NIVEL II. Residuos de construcción y demolición

U12031010	3.187,020 m <sup>3</sup>	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición Nivel II en fracciones según normativa vigente, con medios manuales.
U12033010	3.187,020 m <sup>3</sup>	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.
U12032120	1.087,700 m <sup>3</sup>	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
U12032250	240,000 ud	Suministro de contenedor metálico para RCD de 9 m <sup>3</sup> de capacidad. Colocado a pie de obra, incluso entrega, recogida y descarga en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado. Sin incluir canon.

### 7.4 Residuos peligrosos

U12040010	112,080 m <sup>3</sup>	Gestión interna de varios tipos de residuos peligrosos, incluida segregación in situ así como los medios auxiliares necesarios.
U12040020	112,080 m <sup>3</sup>	Carga, transporte y deposición controlada en vertedero autorizado de residuos peligrosos, así como los medios auxiliares necesarios.
U12040030	56,040 t	Deposición controlada en vertedero autorizado de residuos peligrosos.

### 7.5 Gestión residuos tubería de fibrocemento

W1001	1,000 u	Certificado de retirada de amianto
W1002	1,000 u	Estudio de peligrosidad de las fibras de amianto

A0004 67,824 m<sup>3</sup> 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tubería DN600	3,14	240,000	0,300	0,300	67,824
<b>Total ...</b>					<b>67,824</b>

A0005 67,824 m<sup>3</sup> Pago de canon por descarga a vertedero autorizado, de residuos peligrosos de fibrocemento con amianto.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tubería DN600	3,14	240,000	0,300	0,300	67,824
<b>Total ...</b>					<b>67,824</b>

## 8 SEÑALIZACIÓN CORPORATIVA

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Edificio de reactivos nuevo	4,00				4,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Edificio de reactivos	2,00				2,000
Decantación	2,00				2,000



<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Filtración	2,00				2,000
Tratamiento de fangos	1,00				1,000
Edificio de control	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>8,000</b>

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Decantadores	6,00				6,000
Filtros	4,00				4,000
Tratamiento de fangos	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>11,000</b>

## **9      SEGURIDAD Y SALUD**

### **9.1      Instalaciones de higiene y bienestar**

#### **9.1.1      Alquiler casetas prefabricadas de obra**

U11034020      150,000 h      Brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 1ª y Peón).

U11034030      1.296,000 h      Mano de obra empleada en limpieza y mantenimiento de locales e instalaciones para el personal.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	12,00	108,000			1.296,000
<b>Total ...</b>					<b>1.296,000</b>

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.
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, 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.
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.

#### 9.1.2 Acometidas

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.
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.
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.
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.
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.

### 9.1.3 Mobiliario

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.
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.
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.
U11033040	2,000 ud	Suministro y colocación de espejo como mobiliario provisional para local de aseos y vestuarios. Incluso instalación. Amortizable en 5 usos.

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.
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.
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.
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.
U11033130	5,000 ud	Suministro y colocación de papelera como mobiliario provisional para locales de oficinas y primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.
U11033160	1,000 ud	Suministro y colocación de mesa de melamina para 10 personas como mobiliario provisional para local comedor. Amortizable en 10 usos.
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.

## **9.2 Señalización y acotamientos**

### **9.2.1 Señalización**

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.
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.
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.
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.
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.

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.
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.
U11034040	130,000 h	Mano de obra de señalista para maniobras de maquinaria y vehículos.

### 9.2.2 Acotamientos

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.
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.
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.
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.
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.
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.

## 9.3 Protecciones colectivas

### 9.3.1 Instalaciones eléctricas

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 <sup>2</sup> de sección y grapas de conexión a la pica. Incluso desmontaje, sacos de sales electrolíticas y pequeño material.
U11027020	2,000 ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 mA.
U11027030	2,000 ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de alta sensibilidad de 30 mA.
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.
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.

### 9.3.2 Extinción incendios

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.
U11026070	3,000 ud	Suministro de extintor de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) de 5 kg, de eficacia 89B, con manómetro y manguera con boquilla difusora, incluso soporte para la sujeción a pared y montaje.
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.

### 9.3.3 Caídas a distinto nivel

U1120110M	20,000 ud	Jalón de señalización.
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.
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.

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.
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.
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.
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.
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.
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.
U11024170	5,000 ud	Suministro y colocación de tope de retroceso para camiones en excavaciones y vertido de tierras formado por tabloncillos anclados al terreno. Incluso desmontaje.
U11024180	25,000 ud	Suministro e instalación de plancha de acero de 2 cm de espesor para cruces de zanjas y pozos.

#### 9.3.4 Trabajos en tensión

E38TT001	2,000 u	Banqueta aislante 45Kv
U11018050	12,000 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.
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.

#### 9.3.5 Varios

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.
U11035090M	40,000 h	Camión cisterna regador, incluso conductor.
U11013130	5,000 ud	Suministro de detector portátil con pantalla LCD, capaz de medir hasta 4 gases simultáneamente (gases explosivos, O <sub>2</sub> , CO o SO <sub>2</sub> y H <sub>2</sub> S o NO <sub>2</sub> ) adecuado para trabajos en espacios confinados alimentado con batería recargable. EPI de categoría III, con marcado CE.
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.
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 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral. Incluso elementos de fijación, instalación y retirada. Amortizable en 10 usos.

#### **9.4 Protecciones individuales**

##### **9.4.1 Protecciones para la cabeza**

U11011010	30,000 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.
U11011020M	20,000 ud	Equipo de linterna autónomo incorporado al casco de seguridad valorado en función del número óptimo de utilidades.
U11015020	30,000 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.
U11015030	30,000 ud	Suministro de par de tapones fabricados en espuma para la atenuación acústica, desechables. EPI categoría II, con marcado CE.
U11013030	30,000 ud	Suministro de mascarilla respiratoria con una válvula de exhalación, fabricada en material inerte y atóxico, con filtro para humos de soldadura, fresado, fibra de vidrio, etc. EPI Categoría II, con marcado CE.



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.
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.
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.

#### 9.4.2 Protecciones para el cuerpo

U11014090	20,000 ud	Suministro de cinturón portaherramientas ajustable, para trabajos generales de obra. EPI categoría I, con marcado CE.
U11014100	30,000 ud	Suministro de mono de protección de obra, con bolsillos. EPI categoría I, con marcado CE.
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.
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.
U11014040	9,000 ud	Suministro de traje completo para trabajos de soldadura, compuesto de chaqueta y pantalón. EPI categoría III, con marcado CE.
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.
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.
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.
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.

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.
-----------	----------	--

### 9.4.3 Protecciones para las extremidades

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.
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.
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.
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.
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.
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.
U11017050	12,000 ud	Par de guantes de protección contra el frío fabricados en serraje y forrados con muletón afelpado, homologados.
U11017080	12,000 ud	Suministro de par de manguitos para trabajos de soldadura fabricados en serraje. EPI categoría III, con marcado CE.
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.

## 9.5 Formación, prevención y primeros auxilios

### 9.5.1 Formación

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.
------------	-----------	--

U11034010	24,000 ud	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución, según legislación vigente).
U11035040M	220,000 h	Asesor técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.

## 9.5.2 Prevención

U11035010M	30,000 ud	Reconocimiento médico obligatorio.
------------	-----------	------------------------------------

## 9.5.3 Primeros auxilios

U11033090	1,000 ud	Suministro y colocación de camilla portátil para evacuaciones como material sanitario de primeros auxilios. Amortizable en 5 usos.
U11033100	3,000 ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencias como material sanitario de primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.
U11033110	4,000 ud	Suministro y colocación de taburete metálico como mobiliario provisional para local de primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.
U11033120	6,000 ud	Suministro y colocación de vitrina para medicamentos como mobiliario provisional para local de primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.
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.

## 10 PUESTA EN MARCHA

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.
-------	------------	--

## 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

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.
-------	----------	---

#### **11.1.2 Tramitación inclusión de instalación en el REI**

X2501 1,000 Ud Tramitación inclusión de instalación en el REI.

#### **11.1.3 Legalización instalaciones de Media Tensión**

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.

#### **11.1.4 Legalización instalaciones de Baja Tensión**

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.

89100004 1,000 Ud Ud. de realización de estudio de coordinación de protecciones a realizar por parte del contratista

#### **11.1.5 Legalización instalaciones protección contra incendios**

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.

#### **11.1.6 Legalización de instalaciones de almacenamiento y dosificación de productos químicos**

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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Instalación de cloro	1,00				1,000
Instalación de amoníaco	1,00				1,000
Instalación de coagulante	1,00				1,000
Instalación de clorito sódico	1,00				1,000
Instalación de permanganato	1,00				1,000
Instalación de almidón	1,00				1,000
Instalación de carbón activo	1,00				1,000
Instalación provisional amoníaco	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>8,000</b>

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.

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 accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas, incluso certificación previa por un Organismo de control Autorizado si así se establece.

#### 11.1.7 Legalización de equipos a presión

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 (DGIEM y EICI) y cualquier otra gestión necesaria ante Organismos competentes para el Registro y puesta en servicio de la instalación.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Instalación de clo-ro	1,00				1,000
Instalación de amoniaco	1,00				1,000
Calderín agua industrial	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

#### **11.1.8                      Certificados de equipos según Real Decreto 2177/2004**

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.

#### **11.1.9                      Libro del edificio**

X1551                                      1,000 Ud    Libro del edificio.

#### **11.1.10                      Protección contra incendios**

##### **11.1.10.1                      Detección de incendios**

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"> <li>• 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.</li> <li>• Fuente de alimentación conmutada independiente de 27,2 Vcc 4 A.</li> <li>• Cargador de baterías de emergencia. La central dispone de capacidad para alojar en su interior dos baterías de 12V/17 Ah.</li> <li>• Medidas: Alto 500 – Ancho 390 – Fondo 145 mm</li> </ul> <p>INCLUYE BATERÍAS Y TARJETAS AE/SA-CTL DE DOS BUCLES. NO INCLUYE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A 230 V</p>
-------	----------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Edificio de control	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

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 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"> <li>• Tecnología compartida con la central.</li> <li>• Diseño de ventilación natural, que facilita la captación de humos lentos.</li> <li>• Ajuste automático de sensibilidad.</li> <li>• Autoaislador del equipo incorporado.</li> <li>• Salida para alarma remota.</li> <li>• Conexión a 2 hilos.</li> <li>• Alimentación: entre 18 y 27 Vcc. Consumo: 2 mA en reposo y 5 mA en alarma.</li> </ul> <p>AENOR</p>
-------	-----------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sala de control	1,00				1,000
Hall entrada	4,00				4,000
1º planta	7,00				7,000
2º planta	5,00				5,000
<b>Total ...</b>					<b>17,000</b>

Z6402 4,000 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.  
Dotada con:

- 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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
P 1º edif.control	1,00				1,000
P 2º edif.control	1,00				1,000
PB edif.control	1,00				1,000
Sala maquinas	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>

Z6403 4,000 Ud Sirena con foco multitono. Certificada según EN 54-3. Incorpora un módulo microprocesado para su integración directa en el bucle algorítmico.  
Dimensiones: Ø 93 mm, altura: 80 mm. Incluye base alta.  
Nivel sonoro: 100 dB (tono 3). Intensidad luminosa: >0,5Cd. Consumo: 25mA

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
P 1º Edif control	1,00				1,000
P 2º Edif.control	1,00				1,000
PB Edif.control	1,00				1,000
Sala maquinas	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>4,000</b>



- 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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Centro de distribución	1,00				1,000
Filtros 1	1,00				1,000
Filtros 2	1,00				1,000
Fangos	1,00				1,000
Reactivos	1,00				1,000
Almacen	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>6,000</b>

- 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Centro distribución	1,00				1,000
Grupo electrogeno	1,00				1,000
Fangos 1P sotano	3,00				3,000
Fangos 1P baja	4,00				4,000
Fangos 2P sotano	3,00				3,000
Fangos 2P baja	4,00				4,000
Reactivos	9,00				9,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Almacen	2,00				2,000
<b>Total ...</b>					<b>27,000</b>

Z6406 7,000 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.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Exterior sala distribución	1,00				1,000
Exterior trafos	1,00				1,000
Sotano Fangos	1,00				1,000
Entreplanta fangos	2,00				2,000
Planta baja fangos	2,00				2,000
<b>Total ...</b>					<b>7,000</b>

Z6407 11,000 Ud Sirena para interior de color rojo con indicador óptico. Incluye etiquetas con el texto "FUEGO"

- 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

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Grupo electroge-	1,00				1,000
no					
Filtros 1	2,00				2,000
Filtros 2	2,00				2,000
Reactivos	5,00				5,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Almacen	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>11,000</b>

Z6408 9,000 Ud Sirena para exterior de color rojo con indicación óptica. Opción de 3 ciclos de 1 minuto o activación continua.

- 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
- Número de tonos: 2 (seleccionables con CN4)
- Grado de protección: IP54
- Temp. de funcionamiento: -10 a 50 ºC
- Peso: 600g
- Dimensiones en mm: 200 ancho 280 alto 63,5 fondo

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Sala distribución	1,00				1,000
Trafos	1,00				1,000
Filtros 1	1,00				1,000
Flitros 2	1,00				1,000
Fangos	3,00				3,000
Reactivos	1,00				1,000
Almacen	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>9,000</b>

Z6409 1,000 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 mm<sup>2</sup> para instalaciones tipo analógico.

Las conexiones se realizarán solo en cajas de registro de PVC, no propagadoras de la llama y con conectores de presión o clemas.

#### 11.1.10.2 Boca de incendios equipadas

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.). Sistema 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./cm<sup>2</sup>. 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>
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>

#### 11.1.10.3 Extintores de incendio

Z6412	32,000 Ud	Suministro e instalación de extintor de 6 kg polvo polivalente ABC, eficacia 27A-183B.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Caseta seguridad	1,00				1,000
Fangos	4,00				4,000
Filtros 1	12,00				12,000
Filtros 2	12,00				12,000
Reactivos	2,00				2,000
Edificio personal	1,00				1,000
Total ...					32,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
--------------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	----------------

Z6413	3,000 Ud	Recolocación de extintor desmontandolo e instalándolo en nueva posición.			
-------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Reactivos	2,00				2,000
Fangos	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>3,000</b>

Z6414	1,000 Ud	Suministro e instalación de carro extintor móvil de 25 kg polvo polivalente ABC.			
-------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Grupo electroge- no	1,00				1,000
<b>Total ...</b>					<b>1,000</b>

#### **11.1.10.4    Señalización**

Z6415	71,000 Ud	Señal luminiscente Clase B según UNE 23035/4 en polime- ro + material luminiscente de dimensiones 210 x 210 ó 210 x 297 mm. Incluye instalación y p.p. de pequeño material de fijación.			
-------	-----------	--	--	--	--

#### **11.2        Imprevistos**

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.			
-------	----------	---	--	--	--

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</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.	Quince euros con cuarenta y cinco cents.	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.	Veintiocho euros con ochenta y cuatro cents.	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.	Ciento dos euros con cincuenta y cuatro cents.	102,54
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.	Ciento quince euros con cuarenta y siete cents.	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		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		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.		
			Ciento treinta y ocho euros con sesenta y cuatro cents.	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.		
			Cuatrocientos veintisiete euros con cincuenta y cuatro cents.	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.		
			Ochenta y siete cents.	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.		
			Un euro con veintitrés cents.	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.		
			Un euro con cincuenta y nueve cents.	1,59



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Ocho euros con treinta y tres cents.	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.	Trescientos cincuenta y nueve euros con cuatro cents.	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.	Cuatrocientos ochenta euros con cuarenta y nueve cents.	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.	Mil ochenta y un euros con noventa y tres cents.	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.	Ochenta y cuatro euros con ochenta y ocho cents.	84,88

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Ciento veinticuatro euros con cincuenta y ocho cents.	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.	Seis mil trescientos un euros con ochenta y cinco cents.	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.	Cuatro mil novecientos treinta y cuatro euros con cuarenta cents.	4.934,40
20201032	Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 32; PN: 10; Conexiones: roscadas. Según ET 2102.	Noventa y ocho euros con setenta y dos cents.	98,72
20221063	Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 63; PN: 10; Conexiones: roscadas.	Ciento cincuenta y ocho euros con ochenta y cuatro cents.	158,84

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
20221100	Ud	Válvula de retención de las siguientes características: Tipo: clapeta batiente; DN: 100; PN: 10; Conexiones: roscadas.	Doscientos veintitrés euros con ochenta y cuatro cents.	223,84
20401032	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.	Cuarenta y tres euros con diecisiete cents.	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.	Treinta y ocho euros con treinta y ocho cents.	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.	Cuarenta y un euros con cuarenta y seis cents.	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.	Cuarenta y nueve euros con tres cents.	49,03

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
20403063	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 63; PN: 16 a 25 ºC; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	Setenta y ocho euros con cincuenta y tres cents.	78,53
20403063M	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 63; PN: 16 a 25 ºC; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: motorizado. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	Mil doscientos cincuenta y cinco euros con sesenta y cinco cents.	1.255,65
20403080	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 80; PN: 16 a 25 ºC; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	Ochenta y tres euros con setenta cents.	83,70
20403100	Ud	Válvula de bola de las siguientes características: DN: 100; PN: 16 a 25 ºC; Conexiones: con adhesivo; Accionamiento: manual. Materiales: Cuerpo: PVC. Bola: PVC. Según ET 2104.	Ciento veinticinco euros con cuarenta y seis cents.	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.	Cuatrocientos veintiún euros con siete cents.	421,07

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Trescientos cincuenta euros.	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.	Trescientos veintidós euros con sesenta y tres cents.	322,63
21313025	Ud	Filtro manual en Y, DN 25 mm.	Cuarenta y siete euros con cuarenta y tres cents.	47,43
21313032	Ud	Filtro manual en Y, DN 32 mm.	Sesenta y dos euros con cuarenta y cuatro cents.	62,44
30110006	Ud	Bomba centrífuga horizontal de las siguientes características: Ejecución: horizontal en cámara seca; Servicio: lavado de filtros; Caudal: 1.400 m <sup>3</sup> /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.	Veintiún mil doscientos cuarenta y cuatro euros con ochenta cents.	21.244,80

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Dos mil cuatrocientos noventa y cinco euros con cincuenta cents.	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.	Dos mil setenta y tres euros con setenta y dos cents.	2.073,72
30110105	Ud	Bomba centrífuga de las siguientes características: Ejecución: horizontal; Fluido a bombear: amoníaco; Caudal: 10 m3/h; Altura manométrica: 5 m.c.a.; Potencia motor: 1,5 KW. Certificada ATEX.	Cuatro mil setenta y tres euros con setenta y dos cents.	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.	Tres mil ochocientos quince euros con veinte cents.	3.815,20

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
30112002	Ud	Bomba centrífuga sumergible de las siguientes características: Fluido a bombear: bombeo a almacenamiento de agua para lavado adicional; Caudal: 1.400 m <sup>3</sup> /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.	Treinta mil trescientos veinticuatro euros.	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.	Tres mil trescientos seis euros.	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 m <sup>3</sup> /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.	Diez mil cuatrocientos veintiocho euros.	10.428,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</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.		
			Diez mil cuatrocientos veintiocho euros.	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.		
			Cuatro mil ochocientos siete euros con cuarenta y cuatro cents.	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.		
			Cinco mil cuatrocientos ochenta y siete euros.	5.487,00
30140004	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/cm2. Potencia motor: 0,55 kW. Según ET 2321.2.		



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Dos mil setecientos noventa y dos euros con cuarenta cents.	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.		
			Dos mil setecientos noventa y dos euros con cuarenta cents.	2.792,40
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.		
			Setenta y cinco mil trescientos diecisiete euros con treinta y ocho cents.	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.		
			Cuatro mil ciento cuarenta y ocho euros con ochenta y ocho cents.	4.148,88

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
30430000	Ud	Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal blindada. Caudal máximo: 5000 Nm <sup>3</sup> /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.	Quinientos ochenta y nueve euros con sesenta y siete cents.	589,67
30430011	Ud	Ventilador extractor helicoidal de las siguientes características: Tipo: Helicoidal. Certificación ATEX. Caudal máximo: 6.600 m <sup>3</sup> /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.	Mil seiscientos noventa y cinco euros con sesenta cents.	1.695,60
30511002	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.	Dos mil setecientos catorce euros con cuarenta cents.	2.714,40
30511003	Ud	Polipasto eléctrico de las siguientes características: Tipo: monocarri; 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		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		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.		
			Cuatro mil noventa y cuatro euros con treinta y dos cents.	4.094,32
30511004	Ud	Polipasto eléctrico de las siguien- tes características: Tipo: monoca- rril; 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 man- do: 48 V. 50 Hz. Potencia del mo- tor de elevación: 1,5 kW. Poten- cia del motor de traslación: 0,18 kW. Según ET 2711.3.		
			Cuatro mil noventa y cuatro euros con treinta y dos cents.	4.094,32
30520001	Ud	Puente grua de las siguientes ca- racterísticas: Tipo: monocarril po- sado; 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 man- do: 48 V. 50 Hz. Potencia del mo- tor de elevación: 2,3 kW; Poten- cia del motor de traslación del ca- rro: 0,4 kW; Potencia traslación del puente: 2x0,55 kW. Según ET 2712.1		
			Diecinueve mil qui- nientos cuarenta y tres euros con veinte cents.	19.543,20

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
30520002	Ud	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.		
			Sesenta y dos mil doscientos cincuenta y cuatro euros con ochenta cents.	62.254,80
30530000	MI	Carril de rodadura de las siguientes características: Tipo: IPN-220; Material: acero St 275 JR.		
			Cuarenta y tres euros con treinta y ocho cents.	43,38
30540000	MI	Toma de corriente por manguera plana.		
			Treinta y ocho euros con noventa y siete cents.	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Dieciséis mil setecientos setenta euros.	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.		
			Doce mil cuatrocientos cincuenta euros.	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.		
			Quinientos noventa y dos euros.	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		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		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.		
31300001	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.	Mil doscientos setenta y cuatro euros con setenta y nueve cents.	1.274,79
31300002	Ud	Válvula auxiliar de contenedor. Montada y probada. Según ET 31300002.	Seis mil ciento nueve euros con veinte cents.	6.109,20
31300003	Ud	Conectores flexibles de las siguientes características: disponiendo del correspondiente procedimiento de soldadura y homologación del soldador. Montado y probado. Según ET 31300003.	Ciento ochenta y tres euros con sesenta cents.	183,60
31300004	Ud	Válvula de colector de trasiego de cloro. Montado y probado. Según ET 31300004.	Ciento ochenta y ocho euros con cuarenta cents.	188,40
			Ciento veintiún euros con veinte cents.	121,20

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
31300005	Ud	Válvula manual de entrada a colector de las siguientes características: Diámetro: 1" NPTF. Montada y probada. Según ET 31300005.	Cuatrocientos cuarenta y un euros con sesenta cents.	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.	Seis mil ochocientos treinta y cuatro euros.	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.	Treinta y siete mil novecientos cuarenta y cuatro euros.	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Quinientos ochenta y ocho euros.	588,00
31300009	Ud	Manómetro con sello separador (membrana de Tántalo) y válvula de aislamiento. Montado y probado. Según ET 31300009.		
			Trescientos setenta euros con ochenta cents.	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.		
			Dos mil quinientos treinta y tres euros con veinte cents.	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.		
			Treinta mil doscientos cincuenta y dos euros.	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.		
			Dos mil setecientos cuarenta y ocho euros.	2.748,00
31300013	Ud	Filtro de cloro gas en línea de las siguientes características: calefactado ( 500 W ). Montado y probado. Según ET 31300013.		
			Tres mil cuarenta y dos euros.	3.042,00
31300014	Ud	Válvula reguladora de presión y cierre de seguridad. Montado y probado. Según ET 31300014.		



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Tres mil quinientos cuarenta y cuatro euros con ochenta cents.	3.544,80
31300015	Ud	Regulador de vacío de 10 kg/h, con soporte mural y resistencia calefactora. Montado y probado. Según ET 31300015.		
			Dos mil trescientos diecisiete euros con veinte cents.	2.317,20
31300016	Ud	Regulador de vacío de 60 kg/h, con soporte mural y resistencia calefactora. Montado y probado. Según ET 31300016.		
			Tres mil cuatrocientos setenta y seis euros con cuarenta cents.	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.		
			Doce mil quinientos treinta y dos euros con ochenta cents.	12.532,80
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		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		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.		
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.	Doce mil cuarenta y ocho euros.	12.048,00
31300020	Ud	Detector de cloro gas de las siguientes características: con 1 electrónica y 3 sensores de cloro. Montado y probado. Según ET 31300020.	Dieciocho mil quinientos treinta y seis euros con cuarenta cents.	18.536,40
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.	Tres mil ciento ochenta y cuatro euros con ochenta cents.	3.184,80

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Nueve mil trescientos ochenta y cinco euros con veinte cents.	9.385,20
31300022	Ud	Equipos de respiración autónoma.		
			Tres mil ochocientos veintidós euros.	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 Cl <sub>2</sub> . 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.		
			Cuarenta mil quinientos ochenta y ocho euros con ochenta cents.	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, suportaciones, conexionado y comprobación de los equipos. Montado y probado.		
			Ocho mil doscientos treinta y cinco euros con sesenta cents.	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 cen-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		trífugo 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.		
			Veintiocho mil ciento cincuenta y dos euros.	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.		
			Cincuenta y dos mil trescientos ochenta y siete euros con veinte cents.	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, conexionado y comprobación de los equipos. Montado y probado.		
			Mil ochocientos cuarenta y cinco euros con sesenta cents.	1.845,60
31310001	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.		
			Siete mil cuatrocientos treinta y ocho euros con treinta y tres cents.	7.438,33
31310002	Ud	Válvula auxiliar de contenedor. Montada y probada. Según ET 31310002.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Doscientos veintitrés euros con cincuenta y cinco cents.	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.		
			Doscientos veintinueve euros con treinta y nueve cents.	229,39
31310004	Ud	Válvula de colector de trasiego de amoniaco. Montado y probado. Según ET 31310004.		
			Ciento cuarenta y siete euros con cincuenta y seis cents.	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.		
			Quinientos treinta y siete euros con sesenta y siete cents.	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.		
			Ocho mil trescientos veinte euros con ochenta y dos cents.	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		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		24 válvulas de bola de 1" embri- dadas, 4 manómetros con sello separador con membrana de ace- ro inoxidable AISI-316 y válvula de aislamiento. Montado y pro- bado. Según ET 31310007.		
			Cuarenta y seis mil ciento noventa y nue- ve euros con veintiún cents.	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 manóme- tro con contacto eléctrico para indicación remota. Montada y probada. Según ET 31310010.		
			Tres mil ochenta y cuatro euros con treinta y cuatro cents.	3.084,34
31310011	Ud	Evaporador de amoníaco de 50 kg/h con sistema de llenado au- tomático de agua. Montado y probado. Según ET 31310011.		
			Treinta y seis mil ochocientos treinta y tres euros con setenta y un cents.	36.833,71
31310012	Ud	Válvula de alivio de presión con disco de ruptura y manómetro con contacto eléctrico para indi- cación remota. Montado y proba- do. Según ET 31310012.		
			Tres mil trescientos cuarenta y cinco euros con ochenta y seis cents.	3.345,86
31310013	Ud	Filtro de amoníaco gas en línea de las siguientes características: calefactado ( 500 W ). Montado y probado. Según ET 31310013.		
			Tres mil setecientos tres euros con ochen- ta y dos cents.	3.703,82

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
31310014	Ud	Válvula reguladora de presión y cierre de seguridad. Montado y probado. Según ET 31310014.	Cuatro mil trescientos dieciséis euros con dos cents.	4.316,02
31310015	Ud	Regulador de vacío de 20 kg/h, con soporte mural y resistencia calefactora. Montado y probado. Según ET 31310015.	Tres mil setecientos sesenta y seis euros con sesenta y seis cents.	3.766,66
31310017	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.	Quince mil doscientos cincuenta y nueve euros con cuarenta y ocho cents.	15.259,48
31310018	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Catorce mil seiscientos sesenta y nueve euros con veinte cents.	14.669,20
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.		
			Veintidós mil quinientos sesenta y nueve euros con veintitrés cents.	22.569,23
31310020	Ud	Detector de amoníaco gas con 1 electrónica y 1 sensor de amoníaco. Montado y probado. Según ET 31310020.		
			Tres mil ochocientos setenta y siete euros con sesenta y nueve cents.	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.		
			Once mil cuatrocientos veintisiete euros con siete cents.	11.427,07
31310022	Ud	Equipos de respiración autónoma.		



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Cuatro mil seiscientos cincuenta y tres euros con cincuenta y tres cents.	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.		
			Cuarenta y nueve mil cuatrocientos diecinueve euros con cuarenta y dos cents.	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.		
			Diez mil veintisiete euros con treinta y seis cents.	10.027,36
31310040	Ud	Instalación de absorción de fugas de amoniaco 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		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		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.	Sesenta y nueve mil cuatrocientos ochenta euros.	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.	Cincuenta y tres mil cuatrocientos treinta y un euros con veinte cents.	53.431,20
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.	Diecisiete mil cuatrocientos noventa y cuatro euros con sesenta y dos cents.	17.494,62

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Cuatro mil quinientos ochenta y cuatro euros.	4.584,00
40310000	Kg	Acero en soportes con anclajes, abrazaderas, etc; Material: acero inoxidable AISI-316 L.	Diez euros con noventa cents.	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.	Veintitrés mil setecientos veinticuatro euros.	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.	Catorce mil novecientos cuarenta euros.	14.940,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
40322005	Ud	Depósito de almacenamiento de amoniaco líquido, de las siguientes características: Forma: cilindro vertical con fondo plano; Capacidad: 2.900 L; Material: PE. Incluye accesorios de acuerdo a APQ.	Seis mil setecientos veinte euros con noventa cents.	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.	Ciento siete euros con sesenta cents.	107,60
40350001	Ud	Toma de agua para limpieza de conducciones incluyendo: Una válvula de bola manual DN: 25; Un racor rápido tipo BARCELONA.	Cincuenta y dos euros con setenta y un cents.	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.	Ciento treinta euros con veintiocho cents.	130,28

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Treinta y siete euros con veintidós cents.	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.	Tres mil ochocientos setenta y cinco euros.	3.875,00
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.	Mil ochenta y cuatro euros.	1.084,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Trescientos cincuenta y cinco euros con cuarenta y seis cents.	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.	Trescientos catorce euros con cincuenta y nueve cents.	314,59
5011501	Ud	Caudal másico, de características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principio de medida: dispersión térmica</li> <li>- Material partes mojadas: acero inox. 316L</li> <li>- Diámetro de la sonda: 3/4</li> <li>- Precisión: <math>\pm 2\%</math> del fondo de escala (para aire )</li> <li>- Temperatura máxima de funcionamiento: 177°C</li> <li>- Presión máxima de funcionamiento: 34 barg</li> <li>- Alarmas ajustables de bajo y alto caudal</li> <li>- Marcado CE</li> <li>- Software incorporado para configuración y ajustado</li> </ul>	Dos mil setecientos ochenta euros.	2.780,00
50126001	Ud	Equipo de medida de turbidez, compuesto por : sonda, controlador y set de montaje.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Dos mil ciento diecisiete euros con veintiocho cents.	2.117,28
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.		
			Setecientos noventa y cinco euros con ochenta y nueve cents.	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.		
			Mil doscientos treinta y cuatro euros con ochenta y cuatro cents.	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		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		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.		
5121500	Ud	Medidor de pH con sensor pH 1100 y convertidor USC-5000, incluye medición de temperatura. Con sistema de autolimpieza.	Mil cuatrocientos cincuenta euros.	1.450,00
5121501	Ud	Medidor de temperatura con sensor, y transmisor separado.	Setecientos sesenta euros con ochenta y tres cents.	760,83
5121503	Ud.	Medidor de presión diferencial.	Ciento cuarenta y un euros con cuarenta y seis cents.	141,46
5127108	Ud	Indicador de nivel por microondas radar. Rango: 0-10 m. Salida: 2 hilos (4-20 mA). Con electrónica separada.	Mil quinientos veinte euros.	1.520,00
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.	Mil doscientos noventa y cuatro euros con treinta cents.	1.294,30
			Mil doscientos euros.	1.200,00



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.		
			Dos mil euros.	2.000,00
612101	Ud	Suministro e instalación de Cabe- cera de periferia distribuida con las siguientes características: - Cabacera para ET200SP. - 2 puertos PROFINET. - IM155-6PN/2 High Feature. - 1 slot para SIMATIC Bus Adap- ter. - Máximo 64 módulos de perife- ria y 16 módulos ET 200AL. - Redundancia S2. - Multi Hot swapping, 0,25ms modo isocrono. - Incluido modulo servidor.		
			Doscientos setenta y tres euros.	273,00
612102	Ud	Suministro e instalación de Adap- tador de bus para periferia distri- buida con las siguientes caracte- rísticas: - Adaptador de bus para ET200SP. - Adaptador de bus BA 2xRJ45. - 2 conectores hembra RJ45 para Profinet.		
			Cincuenta y dos euros con cincuenta cents.	52,50
612103	Ud	Suministro e instalación de Mó- dulo de 8 entradas digitales peri- feria distribuida con las siguien- tes características: - Módulo para ET-200SP.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- DI 8x24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131).</li> <li>- Entrada Sink, (PNP, sumidero).</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Retardo a la entrada 0,05...20 ms.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>		
			Cincuenta y cuatro euros con ochenta y un cents.	54,81
612104	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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x Al.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>		
			Treinta euros con tres cents.	30,03
612105	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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Puenteados hacia la izquierda An x Al.</li> <li>- 10 bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>		
			Diecinueve euros con once cents.	19,11

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
612106	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas digitales periferia distribuida con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo para ET200SP.</li> <li>- Módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Feature.</li> <li>- Salida Source PNP.</li> <li>- Adecuado para tipo de BU A0.</li> <li>- Diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal.</li> </ul>	Sesenta y ocho euros con noventa y nueve cents.	68,99
612107	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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- Tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Nuevo grupo de carga, An x Al.</li> <li>- Sin bornes AUX.</li> <li>- Dimensiones: 15 x 117 mm.</li> </ul>	Veinticinco euros con veinte cents.	25,20
612108	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"> <li>- Base para módulo de periferia E/S ET200SP.</li> <li>- BU tipo A0.</li> <li>- Bornes de resorte de inserción rápida.</li> <li>- Puenteados hacia la izquierda An x Al.</li> <li>- Sin bornes AUX</li> <li>- Dimensiones: 15 x 141 mm.</li> </ul>	Catorce euros con veintiocho cents.	14,28

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
61211	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"> <li>- Envolverte de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada.</li> <li>- IP54 o superior.</li> <li>- Color RAL 1028.</li> <li>- Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc.</li> <li>- Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados.</li> <li>- Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior.</li> <li>- Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior.</li> <li>- Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática.</li> <li>- Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc.</li> <li>- Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN.</li> <li>- Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc.</li> <li>- Iluminación.</li> <li>- Ventilación forzada regulada</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</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 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>		
612110	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> <p>- Compatible con módulos de 35 mm de E/S digitales de PLC.</p>	Seis mil ochocientos cincuenta euros.	6.850,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 14-polos).</li> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- Apantallamiento: No.</li> <li>- N.º de polos: 14.</li> </ul>	Quince euros con sesenta y seis cents.	15,66
612111	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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de entradas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3:Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>	Dieciocho euros con cincuenta y ocho cents.	18,58

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
612112	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"> <li>- Compatible con módulos de 35 mm de salidas digitales de PLC.</li> <li>- Adaptador V8 (6,2mm).</li> <li>- Conexiones: Conexión por tornillo 1x, conexión 2: Conector macho IDC/FLK 1x14-polos, conexión 3: Conexión enchufable (Encajable en 8 bornes de interfaz).</li> <li>- Número de canales: 8.</li> <li>- Lógica de mando: Conexión a positivo.</li> <li>- Tensión nominal: 24 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Número de polos: 14.</li> <li>- Indicación de estado: LED verde.</li> </ul>	Dieciocho euros con cincuenta y ocho cents.	18,58
612113	Ud	<p>Suministro e instalación de relé de 6mm con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión nominal de entrada: 24 Vdc.</li> <li>- Corriente de excitación nominal de entrada: 9 mA.</li> <li>- Tiempo de reacción típico: 5 ms.</li> <li>- Tiempo típico de apertura: 8 ms.</li> <li>- Indicación de la tensión de servicio: Sí. LED Amarillo.</li> <li>- Protección: Contra inversión de polaridad por diodo.</li> <li>- Vida útil mecánica: 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado.</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencia de ruptura máxima: 140 W (con carga óhmica).</li> <li>- Tipo de conexión: por tornillo.</li> <li>- Sección máxima del cable: 2,5 mm.</li> </ul>	Cuatro euros con cincuenta y un cents.	4,51
612114	Ud	Suministro e instalación de Módulo de 8 entradas analógicas con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de 8 entradas analógicas.</li> <li>- AI 8XU/I High Feature, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1%.</li> <li>- 8 canales en grupos de 1.</li> <li>- Tensión en modo común: 30V AC/60V DC.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Alarmas de proceso.</li> <li>- Valores medidos escalables.</li> <li>- Adaptación del rango de medida.</li> <li>- Calibración en RUN.</li> </ul>	Seiscientos noventa y cinco euros con cuarenta cents.	695,40
612115	Ud	Suministro e instalación de Módulo de 8 salidas analógicas con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- Módulo de salidas analógicas AQ8XU/I HS.</li> <li>- Resolución de 16 bits, precisión 0,3 %.</li> <li>- 8 canales en grupos de 8.</li> <li>- Diagnóstico.</li> <li>- Valor sustitutivo 8 canales en 0,125 ms oversampling.</li> </ul>	Seiscientos veinticinco euros con ochenta y seis cents.	625,86



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
612116	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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas dePLC de 8 canales.</li> <li>- 50 polos.</li> </ul>	Veintinueve euros con treinta y ocho cents.	29,38
612117	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"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC de 8 canales.</li> <li>- Confeccionado sin halógenos.</li> <li>- Conexiones: Conexión 1: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos); conexión 2: Hembra de conexión IDC/FLK (1x 50-polos).</li> <li>- Longitud de cable: 2 m.</li> <li>- Tensión máxima admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1 A.</li> <li>- Resistencia máxima del conductor 145 /km (20 °C).</li> <li>- N.º de polos: 50</li> </ul>	Veinte euros con treinta y ocho cents.	20,38
612118	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo interfaz de E/S analógicas con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible con modulos de 35 mm de E/S analógicas de PLC.</li> <li>- Conexión por tornillo.</li> <li>- Conexiones: 1 Conector macho IDC/FLK.</li> <li>- Número de polos: 50.</li> <li>- Ancho de módulo: 97,7 mm.</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión máxima de servicio admisible: 25 VAC, 60 VDC.</li> <li>- Capacidad de corriente por pista: 1A.</li> <li>- Varioface compact line.</li> </ul>		
612119	Ud	Separador galvánico pasivo de 2 canales, montaje en carril DIN, con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Canales: 2</li> <li>- Montaje: Carril DIN</li> <li>- Alimentado a través de la señal de medida.</li> <li>- Entrada protegida contra sobretensiones y errores de polaridad.</li> <li>- Entradas y salidas flotantes y separadas galvánicamente.</li> <li>- Consumo interno, máx: 40mW por canal</li> <li>- Caída de tensión, mín: &lt; 1,8 Vcc</li> <li>- Caída de tensión, máx: 1,8 V + (Isal. * Rcarga)</li> <li>- Tensión de aislamiento, test: 2 kVCA</li> <li>- Relación señal / ruido: &gt; 60 dB (0...100 kHz)</li> <li>- Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%)&lt; 4 ms</li> </ul>	Cuarenta y un euros con un cent.	41,01
61212	Ud	Suministro e instalación de CPU para PLC con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programas y 5 Mbytes para datos</li> <li>- 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos</li> <li>- 2.ª interfaz: PROFINET RT</li> <li>- 3.ª interfaz: PROFIBUS</li> <li>- 10 NS rendimiento bits</li> </ul>	Noventa y cinco euros.	95,00
			Tres mil seiscientos treinta y cuatro euros con veintisiete cents.	3.634,27

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Dos mil trescientos ochenta y seis euros con noventa y cuatro cents.	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.	Trescientos ochenta y seis euros con cuarenta cents.	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.	Noventa y seis euros con treinta y ocho cents.	96,38
612124	Ud	Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características: - Switch industrial gestionable		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		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 Offi- ce características (RSTP, VLAN,). - Dispositivo PROFINET IO. - Conforme con Ethernet/IP. - C-PLUG.	Setecientos noventa y tres euros con trece cents.	793,13
612125	Ud	Suministro e instalación de Acce- sorio para switch de comunica- ciones industriales con las si- guientes características: - Transceptor enchufable SFP991- 1. - 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico. - Multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km.	Ciento seis euros con treinta y un cents.	106,31
612126	Ud	SAI Entrada trifásica y Salida trifá- sica + 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 micropro- cesador. -Baterías 10-12 años vida media. Tecnología: AGM (electrolito absorbido en el separador). Bate- rías Autonomía mínima de		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		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.	Veinticuatro mil cien- to setenta y un euros con cuarenta y cuatro cents.	24.171,44
61213	Ud	Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 2000 mm. - Perfil para PLC.	Sesenta y nueve euros con cincuenta y cuatro cents.	69,54
612131	Ud	Suministro e instalación de anali- zador de redes eléctricas trifási- cas con capacidad de comunica- ción Profinet, ModbusTCP, etc. incluyendo transformadores de intensidad, cableado de alimen- tación y cableado de comunica- ciones mediante cable STP cate- goría 6 terminado en conectores RJ-45, totalmente instalado e in- tegrado en el sistema de control. El analizador deberá proporcio- nar como mínimo la siguientes medidas: Tensión UL1-L2, Ten- sión UL2-L3, Tensión UL3-L1, Co- rriente L1, Corriente L2, Corrien- te L3, THD-R en tensión L1, THD- R en tensión L2, THD-R en ten- sión L3, THD-R en corriente L1, THD-R en corriente L2, THD-R en corriente L3, Frecuencia, Tensión media UL-L, Corriente media, Po-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		tencia activa total, Potencia reactiva total, Factor de potencia total, Energía activa importada, tarifa 1, Energía reactiva importada, tarifa 1.		
			Mil setecientos cincuenta y tres euros con cincuenta cents.	1.753,50
61214	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.		
			Ciento cuarenta y siete euros con cuatro cents.	147,04
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.		
			Seiscientos ochenta euros con sesenta y tres cents.	680,63

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
61215	Ud	<p>Suministro e instalación de Memory Card para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible CPU/SINAMICS.</li> <li>- 3, 3 V Flash.</li> <li>- Capacidad: 24 Mbytes.</li> </ul>	Doscientos veintisiete euros con cincuenta y nueve cents.	227,59
612151	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"> <li>- Envolvente de acero con puerta acristalada.</li> <li>- Grado de protección mínimo IP55.</li> <li>- Armario refrigerado mediante ventilador alimentado a 230V.</li> <li>- Placa de montaje.</li> <li>- Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas según necesidades mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados.</li> <li>- Regletas de alimentación con 8 tomas de corriente alterna (230V, 2P+T de 16 A, tipo Shuko), totalmente instalada.</li> <li>- Repartidor RJ45 categoría 6 de 24 puertos, para instalación en armario tipo rack, incluso conectores, totalmente instalado.</li> <li>- Iluminación interior.</li> <li>- Pletina de cobre para la puesta a tierra.</li> <li>- Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, bandejas, guías, tapas ciegas, etc.</li> <li>- Las dimensiones y la distribución interior del cuadro de con-</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>trol 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 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>		
6121510	Ud	<p>Suministro e instalación de Procesador de comunicaciones para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesador de comunicaciones CP 1545-1 para conectar PLC planta a Industrial Ethernet.</li> <li>- TCP/IP, UDP, comunicación, Security (firewall), SNMPv1/v3,</li> </ul>	Tres mil cuatrocientos ochenta y dos euros con cincuenta cents.	3.482,50



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		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).	Mil quinientos sesenta euros.	1.560,00
6121511	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de comunicaciones de tele-control para PLC con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TIM 1531 IRC.</li> <li>- Compatible con PLC planta.</li> <li>- 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.</li> </ul>		
			Dos mil noventa y ocho euros con ochenta y ocho cents.	2.098,88
612152	Ud	<p>Suministro e instalación de Switch de comunicaciones industriales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch industrial gestionable XR324.</li> <li>- Tipo rack de 19".</li> <li>- 12x100/1000 Mbits/s, 2 puertos de medio, eléctricos u ópticos.</li> <li>- Diagnóstico LED.</li> <li>- Contacto de señalización de error.</li> <li>- Pulsador SELECT/SET.</li> <li>- Dispositivo PROFINET IO.</li> <li>- Gestión de red.</li> <li>- Administrador de redundancia integrado.</li> <li>- Características Office (RSTP,</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		VLAN, IGMP,..).		
		- C-Plug.		
		- Fuente de alimentación		
		230VAC.		
		- Puertos en el frontal.		
			Mil seiscientos ochenta y seis euros con setenta y cinco cents.	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.		
			Doscientos cuarenta y ocho euros con seis cents.	248,06
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.		
			Ciento noventa y dos euros con treinta y ocho cents.	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.		
			Cuatro mil cuatrocientos ochenta y nueve euros con ochenta y cinco cents.	4.489,85

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
612157	Ud	Suministro e instalación de Perfil para PLC y tarjetas de 482,6 mm. - Perfil para PLC.	Veinticinco euros con setenta y un cents.	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.	Ciento cuatro euros con cincuenta cents.	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.	Mil novecientos cuarenta y tres euros con setenta y seis cents.	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. - 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).		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows Server 2016- Para XEON E5-2609/-2620/-2643 o superior.</li> <li>- Fuente de alimentación industrial redundante de 100/240 V AC.</li> <li>- Soporte para 4x3,5" SSD/HDD o bien 4x 2,5" SSD/HDD, en chasis extraíble.</li> </ul>	Once mil setenta y cinco euros.	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"> <li>- SIMATIC WinCC Server para Runtime Professional Opción para WinCC (TIA Portal) software runtime.</li> <li>- Single License sin SW.</li> <li>- Key en memoria USB, clase A.</li> </ul> Contenido: 1 USB.		
			Dos mil novecientos noventa y cinco euros con noventa y un cents.	2.995,91
612163	Ud	Suministro e instalación de Software WinCC Runtime Professional con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- WinCC Runtime Professional 65536 PowerTags V16.</li> </ul>		
			Cinco mil trescientos sesenta y un euros con veintinueve cents.	5.361,29
612164	Ud	Suministro e instalación de Software WinCC Redundancy para Runtime Professional con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIMATIC WinCC Redundancy para Runtime Professional V13 o superior Opción para WinCC (TIA</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		Portal) software runtime. - Single License para 2 instalaciones sin SW, sin documentación License Key en memoria USB, clase A. Contenido: 1 USB.		
			Tres mil un euros con ochenta y cinco cents.	3.001,85
612165	Ud	<p>Suministro e instalación de PC Industrial tipo Rack de 19" con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IPC647E.</li> <li>- 2 módulos de altura.</li> <li>- 2x Gbit Ethernet (IE/PN), RJ45.</li> <li>- Puertos: Mínimo 1 DVI-I, 2 DisplayPort, 1 COM 1, 2 PS/2, 4 USB 3.0, incl. 1 interno, 3 USB 2.0.</li> <li>- Tarjeta de audio.</li> <li>- Vigilancia de temperatura y ventiladores.</li> <li>- Watchdog, inmovilizador de tarjeta.</li> <li>- Core i5-8500 (6C/6T, 3.0 (4.1) GHz, 9 MB de caché,TB, VTd, AMT o superior.</li> <li>- Tarjeta 2 slots: 1x PCIe x16 (16 L), 1x PCIe x16 (4 L).</li> <li>- Unidad de estado sólido de 480 GB, 2,5", SATA; Carcasa con soporte de unidad Tipo A (para unidades extraíbles frontales) o superior.</li> <li>- Fuente de alimentación industrial redundante de 100/240 V AC.</li> <li>- 16 GB DDR4 SDRAM (2 x 8 GB), Dual Channel o superior.</li> <li>- Windows10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (de, en, fr, es, it, es), 64 bits (para Core i3/i5) o superior.</li> <li>- Cable de red para Europa.</li> </ul>	Dos mil quinientos ochenta y cinco euros.	2.585,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Mil setecientos treinta y cuatro euros con ochenta y tres cents.	1.734,83
612167	Ud	Suministro e instalación de paquete Office Profesional 2019 sin DVD con product key, para la exportación de informes.	Quinientos sesenta y cinco euros con noventa y cinco cents.	565,95
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.	Doscientos treinta y un euros.	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 ins-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		talación de cableado de video digital (HDMI) y analógico (VGA) a PC/Server SCADA hasta 20 metros, incluyendo pequeño material y conexionado		
			Dos mil novecientos cuarenta euros.	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). - 32 canales en grupos de 16. - Retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131). - Diagnostico. - Alarmas de proceso.		
			Doscientos sesenta y siete euros con dieciocho cents.	267,18
612171	Ud	Suministro e instalación de PC Industrial tipo Rack 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). - 960 GB SSD 2,5" SATA o superior. - Carcasa con soporte de unidad Tipo A (para unidades extraíbles frontales).		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente de alimentación industrial redundante de 100/240 V AC.</li> <li>- 16 GB DDR4 SDRAM (2 x 8 GB), Dual Channel o superior.</li> <li>- 512 GB SSD M.2 NVMe (slot M.2 ocupado) o superior.</li> <li>- Windows10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (de, en, fr, es, it, es), 64 bits (para Core i3/i5) o superior.</li> <li>- Cable de red para Europa.</li> </ul>	Tres mil trescientos cincuenta euros.	3.350,00
612172	Ud	<p>Suministro e instalación de Software Information Server 2014 SP3 con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Software runtime, Single License, incl. 3 licencias para Client Access, incl. 1 licencia para Data-Source 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).</li> </ul>	Dos mil seiscientos cincuenta y un euros con ochenta y tres cents.	2.651,83
612173	Ud	<p>Suministro e instalación de Software WinCC/Web Navigator con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>		



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Seis mil ciento trece euros con ochenta y siete cents.	6.113,87
612174	Ud	<p>Suministro e instalación de Dispositivo de ciberseguridad industrial con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SC-646-2C.</li> <li>- Protección de dispositivos y redes en la fabricación discreta y la industria de procesos para asegurar la comunicación industrial con firewall y VPN.</li> <li>- Conversión de direcciones (NAT/NAPT).</li> <li>- Conexión a SINEMA RC.</li> <li>- 4 puertos eléctricos 10/100/1000 Mbits/s RJ45.</li> <li>- 2 puertos combo eléctricos u ópticos; 10/100/1000 Mbits/s RJ45 o 100 Mbits/s SFP o 1000 Mbits/s.</li> </ul>		
			Mil quinientos cincuenta y nueve euros con veinticinco cents.	1.559,25
612176	Ud	<p>Suministro e instalación de Router 4G con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- M876-4.</li> <li>- 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.</li> <li>- Switch de 4 puertos.</li> <li>- 2 antenas SMA, MIMO Technology.</li> <li>- 1 entrada digital.</li> <li>- 1 salida digital.</li> <li>- Antena de telefonía móvil ANT794-4MR para 2G/3G/4G UE, redes GSM/UMTS/ LTE EU, ante-</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		na de varilla; omnidireccional; resistente a la intemperie para interiores y exteriores; 5m cable de conexión unido de forma fija a la antena; conector SMA.		
			Novecientos sesenta y un euros con ochenta y ocho cents.	961,88
61218	Ud	<p>Suministro e instalación de Módulo de 32 salidas digitales con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatible con PLC.</li> <li>- DQ 32 x 24 V DC/0,5 A High Feature.</li> <li>- 32 canales en grupo de 8, 4A por grupo.</li> <li>- Diagnóstico de canal individual.</li> <li>- Valor sustitutivo.</li> </ul>		
			Trescientos setenta y nueve euros con setenta y tres cents.	379,73
612181	Ud	<p>Suministro e instalación de PC Industrial tipo Rack de 19" con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IPC647E.</li> <li>- 2 módulos de altura.</li> <li>- 2x Gbit Ethernet (IE/PN), RJ45.</li> <li>- Puertos: Mínimo 1 DVI-I, 2 DisplayPort; 1 COM 1; 2 PS/2, 4 USB 3.0, incl. 1 interno, 3 USB 2.0.</li> <li>- Vigilancia de temperatura y ventiladores.</li> <li>- Watchdog, inmovilizador de tarjeta.</li> <li>- Core i7-8700 (6C/12T, 3.2 (4.6) GHz, 12 MB de caché, TB, VT-d, AMT o superior.</li> <li>- Tarjeta 2 slots: 1x PCIe x16 (16 L), 1x PCIe x16 (4 L)</li> <li>- 960 GB SSD 2,5" SATA o superior.</li> <li>- Carcasa con soporte de unidad Tipo A (para unidades extraíbles frontales).</li> <li>- Interfaz COM2.</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 unidades redundantes de 100/240 V AC como fuente de alimentación industrial.</li> <li>- 32 GB DDR4 SDRAM (2 x 16 GB), Dual Channel o superior.</li> <li>- 512 GB SSD M.2 NVMe (slot M.2 ocupado) o superior.</li> <li>- Windows10 Enterprise 2019 LTSC, MUI (de, en, fr, es, it, es), 64 bits (para Core i7/Xeon) o superior.</li> <li>- Cable de red para Europa.</li> </ul>	Cuatro mil trescientos cinco euros.	4.305,00
612183	Ud	Suministro e instalación de Software SIMATIC PLC SIM Advance, con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para simulación de PLC.</li> <li>- Para simulación de ET200SP.</li> <li>- Ejecutable en windows 7 (64bit) y windows 10 (64bit).</li> </ul>		
			Dos mil euros.	2.000,00
612184	Ud	Suministro e instalación de licencia del Software de simulación SIMIT con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIMATIC License.</li> </ul>		
			Diez euros.	10,00
612185	Ud	Suministro e instalación de licencia del Software de simulación SIMIT con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIMATIC License.</li> </ul>		
			Ochenta euros.	80,00
612186	Ud	Suministro e instalación de Software Plataforma de simulación SIMIT.		
			Mil trescientos setenta euros.	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Cuatro mil setecientos euros.	4.700,00
612188	Ud	Suministro e instalación de Software SIMIT Simulation V10.1 software Flownet library Floating License for 1 user Engineering software.		
			Mil ochocientos euros.	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.		
			Tres mil euros.	3.000,00
61219	Ud	Suministro e instalación de Adaptador frontal con conexión push-in para módulos E/S digitales: - Compatible con módulos de 35 mm de E/S digitales de PLC de 32 canales. - 14 polos, 4 conexiones.		
			Treinta y cinco euros con setenta y seis cents.	35,76
612191	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.		
			Dos euros con tres cents.	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°.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Diecinueve euros con ochenta y ocho cents.	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.		
			Dos euros.	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.		
			Setecientos ochenta y cuatro euros.	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.		
			Doce euros.	12,00
612196	Ud	Certificación mediante pruebas reflectrométricas con equipo homologado del tendido de fibra óptica instalado en la planta.		
			Dos mil ciento cincuenta euros con cincuenta y cuatro cents.	2.150,54
612197	Ud	Certificación, con equipo homologado, de todo el cableado Industrial Ethernet FC TP instalado en la planta.		
			Quinientos treinta y siete euros con sesenta y tres cents.	537,63
612201	PA	Despliegue de red Wifi Industrial (IWLAN) en ambos (2) pasillos de filtros: - Estudio previo del lugar a cubrir y los obstáculos a evitar, garanti-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>zando 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.</p> <p>- 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> <p>Los puntos de acceso tendrán como mínimo las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tasa de transferencia con WLAN: 300Mbtis/s o superior.</li> <li>· Tasa de transferencia con Ethernet Industrial: 10, 100Mbits/s, 1000Mbits/s o superior.</li> <li>· Frecuencias de empleo en la banda de 2,4Ghz y 5Ghz.</li> <li>· Tipo de transferencia Multiple Input Multiple Output (MIMO).</li> <li>· 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.</li> <li>· Protocolos soportados: ARP, ICMP, Telnet, HTTP, HTTPS, TFTP, DCP, LLDP.</li> <li>· 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.</li> <li>· Número de conexiones eléctricas para antenas externas: 2.</li> <li>· Tipo de conexión eléctrica para antenas externas: Conector tipo N hembra.</li> <li>· Grado de protección IP65.</li> <li>· Apto para temperaturas com-</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>prendidas entre (-20°C – 60°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Montaje sobre pared.</li> <li>· Incluirá C-PLUG donde se almacenará la configuración del dispositivo.</li> </ul> <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"> <li>· Antena omnidireccional o unidireccional en función del estudio previo de necesidades de cobertura y limitación de acceso al perímetro de la planta.</li> <li>· 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.</li> <li>· Grado de protección IP65.</li> <li>· Apto para temperaturas comprendidas entre (-40°C – 80°C).</li> <li>· Incluirá cable tipo N-Connect de la longitud necesaria para conectar la antena a los puntos de acceso.</li> </ul>	Ocho mil seiscientos noventa y nueve euros con veinticuatro cents.	8.699,24
612202	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> <p>- Se instalarán como mínimo 3 puntos de conexión por cada pasillo de filtración. En total 6.</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.)</li> <li>- 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.).</li> </ul>		
			Mil quince euros con cincuenta y dos cents.	1.015,52
612203	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"> <li>- Pantalla táctil de 10" (1920x1200 )</li> <li>- retroiluminación LED.</li> <li>- 8 teclas de función.</li> <li>- Celeron G3902E (2C/2T, 1,6 GHz, 2 MB de caché).</li> <li>- 8 GB de ram.</li> <li>- 256 GB SSD.</li> <li>- Interfaz RJ45 Ethernet Industrial a 10/100/1000 Mbits/s.</li> <li>- Wifi IEEE 802.11 a/b/c/g y ac.</li> <li>- 3 puertos USB, 1RS232.</li> <li>- Bluetooth.</li> <li>- Cámara.</li> <li>- Batería de iones de litio 5900 mA·h.</li> <li>- Autonomía aprox.: 6h.</li> <li>- Peso incluida la batería: no superior a 2 Kg.</li> <li>- Dimensiones aprox.: 330x214x32 mm.</li> <li>- Alimentación 110/230VAC.</li> <li>- Grado de protección IP65.</li> <li>- Incluirá la instalación de un docking station por cada pasillo de filtros (2) para la carga y alojamiento del panel.</li> </ul>		



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Dos mil setecientos setenta y cinco euros.	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.		
			Mil setecientos treinta y cuatro euros con ochenta y tres cents.	1.734,83
61221	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 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 distri-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>bución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN.</li> <li>- Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc.</li> <li>- Iluminación.</li> <li>- Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo.</li> <li>- 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.</li> </ul> <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, in-</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		cluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.		
			Seis mil ochocientos cincuenta euros.	6.850,00
61225	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.		
			Ciento ochenta y ocho euros con veintitrés cents.	188,23
61231	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. - 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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior.</li> <li>- Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática.</li> <li>- Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc.</li> <li>- Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN.</li> <li>- Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc.</li> <li>- Iluminación.</li> <li>- Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo.</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>El cuadro deberá contener aquellos equipos como SAI, PLC, HMI, Switch, hardware de E/S y módulos de interfaz que se contemplen 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</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		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.		
			Seis mil ochocientos cincuenta euros.	6.850,00
61241	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"> <li>- Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada.</li> <li>- IP54 o superior.</li> <li>- Color RAL 1028.</li> <li>- Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc.</li> <li>- Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados.</li> <li>- Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior.</li> <li>- Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior.</li> <li>- Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática.</li> <li>- Sistema de protección y distri-</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>bución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN.</li> <li>- Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc.</li> <li>- Iluminación.</li> <li>- Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo.</li> <li>- 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.</li> </ul> <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, in-</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		cluso suministro y tendido de cableado eléctrico y de comunicaciones necesario entre CCM, Cuadro de control y cuadro de electrónica de potencia.		
			Seis mil ochocientos cincuenta euros.	6.850,00
61251	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"> <li>- Envolverte de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada.</li> <li>- IP54 o superior.</li> <li>- Color RAL 1028.</li> <li>- Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc.</li> <li>- Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados.</li> <li>- Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior.</li> <li>- Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior.</li> <li>- Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática.</li> <li>- Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc.</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN.</li> <li>- Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc.</li> <li>- Iluminación.</li> <li>- Ventilación forzada regulada mediante termostatos y extractores en techo y rejillas situadas en la puerta frontal o en los paneles laterales. Resistencia de caldeo.</li> <li>- 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.</li> </ul> <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>	Seis mil ochocientos cincuenta euros.	6.850,00



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
61261	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"> <li>- Envolvente de acero galvanizado con una puerta plena y otra acristalada.</li> <li>- IP54 o superior.</li> <li>- Color RAL 1028.</li> <li>- Placa de montaje de acero galvanizado con elementos de distribución según ingeniería de detalle: canaleta ranurada de PVC, carriles DIN, etc.</li> <li>- Interruptor general con rearme automático y protecciones eléctricas mediante interruptores automáticos, magnetotérmicos y diferenciales de los calibres y sensibilidades adecuados.</li> <li>- Transformador de aislamiento 230VAC/230VAC de 2500VA o superior.</li> <li>- Transformador de tensión de maniobra 230VAC/24VAC, 160VA o superior.</li> <li>- Doble fuente de alimentación 230VC/24VDC 20A o superior, con sistema de redundancia y conmutación automática.</li> <li>- Sistema de protección y distribución de 24VDC para la alimentación de equipos electrónicos como HMI, periféricas distribuidas, switch, etc.</li> <li>- Bornas dobles de salida seccionables para carril DIN.</li> <li>- Parte proporcional de pequeño material de montaje, etiquetado, etc.</li> <li>- Iluminación.</li> <li>- Ventilación forzada regulada</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</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>		
61311	Ud	Programación de PLC CCM Distribución según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	Doce mil cuatrocientos cincuenta euros.	12.450,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
613110	Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Reactivos nuevo, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	Dos mil ciento cuarenta y cinco euros con sesenta y nueve cents.	2.145,69
613111	Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Filtros I, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	Mil ciento cuarenta y seis euros con cuatro cents.	1.146,04
613112	Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Filtros II, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	Tres mil doscientos ocho euros con ocho cents.	3.208,08
613113	Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Fangos, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.	Tres mil ciento ochenta y siete euros con diecisiete cents.	3.187,17
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.	Dos mil trescientos cuatro euros con sesenta y tres cents.	2.304,63
			Dos mil euros.	2.000,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
61312	Ud	Programación de PLC CCM Reactivos actual según análisis funcional definido por CYII, incluida documentación del diseño de los programas y pruebas FAT.	Cuatro mil trescientos dieciséis euros con cuarenta y ocho cents.	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.	Tres mil cuatrocientos treinta y ocho euros con trece cents.	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.	Nueve mil seiscientos veinticuatro euros con veinticinco cents.	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.	Nueve mil quinientos sesenta y un euros con cincuenta y un cents.	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.	Seis mil novecientos trece euros con noventa cents.	6.913,90

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.		
			Seis mil euros.	6.000,00
61318	Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Distribución, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.		
			Setecientos quince euros con veintitrés cents.	715,23
61319	Ud	Puesta en marcha de PLC CCM Reactivos actual, incluida documentación de prueba de señales y pruebas SAT.		
			Mil cuatrocientos treinta y ocho euros con ochenta y dos cents.	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.		
			Setecientos quince euros con veintitrés cents.	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.		
			Cuatrocientos euros.	400,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Cuatrocientos euros.	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.	Cuatrocientos euros.	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.	Mil cuatrocientos treinta y ocho euros con ochenta y dos cents.	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.	Mil ciento cuarenta y seis euros con cuatro cents.	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.	Tres mil doscientos ocho euros con ocho cents.	3.208,08

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Tres mil ciento ochenta y siete euros con diecisiete cents.	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.	Dos mil trescientos cuatro euros con sesenta y tres cents.	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.	Cuatrocientos euros.	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.	Cuatrocientos euros.	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.	Cuatrocientos euros.	400,00
61331	Ud	Programación de SCADA según análisis funcional definido por CYII, incluyendo los servicios ubicados en zona DMZ relacionados con el mismo, (Information server para la generación de info-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		mes, Web server y OPC Server), incluida documentación del diseño de las pantallas, formato de informes, pruebas FAT y manual de usuario de la aplicación.		
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.	Veintiocho mil euros.	28.000,00
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.	Cuatro mil euros.	4.000,00
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.	Veinte mil euros.	20.000,00
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 amarré CA , tres seccionadores unipolares tipo cortocircuito fusibles de expulsion CFE 24 para línea aérea, tres terminales de cable subterráneo TES/24, tres pararrayos POM-P, protección antiescalo y de seguridad, pequeño material	Dos mil euros.	2.000,00



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</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.		
			Siete mil novecientos veinticinco euros.	7.925,00
81312031	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 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.		
			Nueve mil ochocientos cincuenta euros con treinta cents.	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.		
			Tres mil quinientos veinte euros.	3.520,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
81420045	Ud	Ud. pararrayos con dispositivo de cebado electropulsante acero inox. 316 IP67, avance en el cebado de 45 $\mu$ s 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 <sup>2</sup> 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.		
			Seis mil setenta euros.	6.070,00
82610300	Ud	Batería automática compensación de energía reactiva 300kVar (2x25+5x50). Según ET 3322.		
			Diecisiete mil doscientos euros.	17.200,00
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.		
			Dos mil euros.	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 poten-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>cia formada por 3 Interruptores automáticos maganetotérmicos 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.</p> <p>SALIDAS</p> <p>- 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.</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> <p>Ubicación: Sala que actualmente alberga el grupo electrógeno Rolls Royce.</p> <p>Dimensiones aproximadas:</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		4.626mmx1.200mmx2.350mm. Ud. totalmente montada, instalada y ensamblada. Según E.T. 3301		
			Ciento ochenta y cinco mil ciento dieciséis euros.	185.116,00
83100003	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.		
			Treinta y ocho mil trescientos treinta y siete euros.	38.337,00
83200502	Ud.	Centro de control de motores denominado CCM CENTRO DISTRIBUCION 400Vac 50kA IP54 ejecución extraíble en compartimentación 4b y las siguientes salidas según esquema unifilar correspondiente: - Arranque directo con inversor de giro: 10 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+ dos contactores. Según esquema tipo AD-2. - Arranque mediante variador de frecuencia: 5 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>ma 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.</p> <p>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, 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</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		del CCM DISTRIBUCION: 4.175x1.200x2.350 mm Ubicación: Sala electrica que actualmente alberga grupo electrógeno ROLLS ROYCE que se desmantela. . Según E.T. 3311.	Ciento seis mil novecientos cuarenta y ocho euros.	106.948,00
83200503	Ud	<p>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"> <li>- Arranque directo : 23 uds. compuestas de proteccion magnetotermica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente.</li> <li>- Arranque mediante variador de frecuencia: 9 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-1 correspondiente.</li> <li>- Arranque mediante arrancador electronico: 2 Uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+arrancador+contactor. Según esquema tipo AE correspondiente.</li> <li>- Alimentacion directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 7 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente.</li> <li>- Alimentación directa monofásica (tipo FIJA-2 ) : 1 Ud. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FIJA-2.</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>- Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x250A 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: 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. Ud. totalmente montada, instalada y ensamblada. Según E.T. 3311</p>	Ciento treinta y cinco mil setecientos cincuenta y nueve euros.	135.759,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
83200504	Ud	<p>Centro de control de motores denominado CCM REACTIVOS NUEVO 400Vac 50kA IP54 ejecución extraible en compartimentación 4b y las siguientes salidas según esquema unifilar correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arranque directo : 9 uds. compuestas de protección magneto-termica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente.</li> <li>- Arranque mediante variador de frecuencia: 10 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-1 correspondiente.</li> <li>- Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 7 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente.</li> <li>- Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x160 50 kA</li> </ul> <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 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 puerto Ethernet RJ45. Clase precisión 0,2S. Display y gráfico en color y</p>		



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>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>		
			Noventa mil ciento cincuenta y seis euros.	90.156,00
83200505	Ud	<p>Centro de control de motores de- nominado CCM BATERIA FILTROS ALA DERECHA 400Vac 50kA IP54 ejecución extraible en comparti- mentación 4b y las siguientes sa- lidas 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-</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		ca+diferencial+arrancador+contactor. 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 magneto-térmica+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, conexasdo y protecciones asociadas.		
		Incorpora protección contra		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>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>		
			Doscientos cinco mil trescientos cincuenta y ocho euros.	205.358,00
83200506	Ud	<p>Centro de control de motores denominado CCM BATERIAS FILTROS ALA IZQUIERDA 400Vac 50kA IP54 ejecución extraíble en compartimentación 4b y las siguientes salidas según esquema unifilar correspondiente:</p> <p>- Arranque directo : 11 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente.</p> <p>- Arranque directo con inversor de giro: 39 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+ dos contactores. Según esquema tipo AD-2.</p> <p>- Arranque mediante arrancador electrónico: 3 Uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+arrancador+contactor. Según esquema tipo AE correspondiente.</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>- Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 16 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente.</p> <p>- Alimentación directa monofásica (tipo FIJA-2 ):12 Uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FIJA-2.</p> <p>- Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de un interruptor magnetotérmico general 4x250 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 precisión 0,2S. Display y gráfico en color y servidor web integrado. Incluye colocación en cuadro, conectado y protecciones asociadas.</p> <p>Incorpora protección contra sobretensiones para CCM compuesta por: 1 descargador de corriente tipo FLT 35 CTRL-0,9, 1</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>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: Nueva sala eléctrica ubicada en galería asociado a la baterías de filtro izquierda. Según E.T. 3311.</p>		
			Doscientos tres mil setecientos cuarenta y tres euros.	203.743,00
83200508	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"> <li>- Arranque directo : 3 uds. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+contactor, con limitador par. Según esquemas tipo AD+LP correspondiente.</li> <li>- Arranque mediante variador de frecuencia: 8 uds. compuesta por protección magnetotérmica+diferencial+variador de frecuencia+contactor. Según esquema tipo VF-2 correspondiente</li> <li>- Arranque directo con inversor de giro: 1 ud. compuestas de protección magnetotérmica+diferencial+guardamotor+ dos contactores. Según esquema tipo AD-2.</li> <li>- Alimentación directa tetrapolar (tipo TETRA en esquema unifilar) : 3 uds. compuestas por protección magnetotérmica+diferencial. Según esquema tipo FEEDER correspondiente.</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>- Una columna de acometida al cuadro que dispondrá de 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: 3</p> <p>Dimensiones totales aproximadas del CCM: 3.175x600x2.350 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, 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>Ubicación: Frente a CCM FANGOS existente (en sala eléctrica del edificio de fangos). . Según E.T. 3311.</p>		
83220500	Ud.	<p>Armario independiente de variadores y arrancadores estáticos IP-54, con calefacción y ventilación de columna conteniendo los variadores de frecuencia o arran-</p>	Setenta y siete mil novecientos dieciséis euros.	77.916,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>cadore 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 ensamblado. Según ET 3323.</p>		
			Dieciocho mil trescientos cuarenta y tres euros con treinta cents.	18.343,30
83300161	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> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Envolvente IP55, alto 850 mm, ancho 600mm, profundidad 186mm.</li> <li>-Interruptores automáticos magnetotérmicos: según los indicados en el esquema unifilar correspondiente.</li> <li>-Interruptores diferenciales: según los indicados en el esquema unifilar correspondiente.</li> </ul> <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 eléctri-</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		ca existente en edificio de reactivos que se reforma y sala eléctrica de edificio de fangos. Montada, instalada y colocada. Según E.T. 3324.		
			Cuatro mil novecientos treinta y dos euros.	4.932,00
84225002	MI	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 5x2,5 mm <sup>2</sup> . Instalado bajo tubo o conductos. Según E.T.-3007.		
			Dos euros con diez cents.	2,10
84225006	MI	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 5x6 mm <sup>2</sup> . Instalado bajo tubo o conductos. Según E.T.-3007.		
			Tres euros con setenta cents.	3,70
84253015	MI	Conductor H07Z1-K Cu 450/750 V clase5, 3x1,5mm <sup>2</sup> .		
			Un euro con dieciséis cents.	1,16
84253025	MI	Cable de cobre tipo H07Z1-K 450/750 V clase 5 de 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> de sección.		
			Un euro con setenta y cuatro cents.	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 mm <sup>2</sup> . Instalado bajo tubo o conductos. Incluye prensaestopas en elementos terminales.		
			Seis euros con cuarenta cents.	6,40



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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	Ocho euros con ochenta y seis cents.	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	Dieciséis euros con diez cents.	16,10
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 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Conductor armado RZ1MZ1-KCu 0,6/1KV 4x16mm2	Veintinueve euros con diez cents.	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 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Incluye prensaestopas en elementos terminales.	Siete euros con treinta cents.	7,30

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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 mm2. Instalado bajo tubo o conductos. Incluye prensaestopas en elementos terminales.	Ocho euros con cincuenta cents.	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.	Ciento sesenta euros con cincuenta y cuatro cents.	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.	Cuarenta y siete euros con diecinueve cents.	47,19
85410003	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.	Cuatrocientos setenta euros.	470,00
86800001	Ud	Caja estanca con un pulsador marcha-paro tipo seta con enclavamiento y conmutador de tres posiciones. Según E.T. 3411	Ciento veintisiete euros con treinta y seis cents.	127,36

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
86800002	Ud	Caja estanca control marcha paro marcha 2. sentidos. Según E.T. 3411	Ciento ochenta y un euros con setenta y ocho cents.	181,78
86800003	Ud	Caja estanca con un pulsador marcha-paro tipo seta con enclavamiento y marcha paro más enclavamiento Según E.T. -3703	Doscientos cincuenta y dos euros con treinta cents.	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. 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 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.	Trescientos veinticinco euros.	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. Envolvente compuesta por un tubo de vidrio vorosilicato templado y tapas de aluminio, extremos de la envol-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>vente 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 antideflame roscada, tornillería exterior de acero inoxidable, con equipo y lámpara totalmente montada. Según E.T.-3632.</p>		
87113160	Ud	<p>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.</p>	Trescientos ochenta y seis euros.	386,00
87113260	Ud	<p>Luminaria de emergencia con poliéster reforzado de vidrio LED ATEX 510lm (6W) . Difusor policarbonato. Apta para colocación en superficie . Según E.T.-3632.</p>	Ciento tres euros con cincuenta cents.	103,50
87610010	Ud	<p>Ud de Interruptor simple apto para instalación exterior IP55 con piloto luminoso.</p>	Trescientos veinte euros.	320,00
88100000	Ud	<p>Ud. variadores de frecuencia de intensidad 1,5A con filtros de armónicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422.</p>	Cincuenta y un euros.	51,00
			Cuatro mil cuatrocientos ochenta y nueve euros.	4.489,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
88100001	Ud	Ud. variadores de frecuencia de intensidad 1A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422.	Cuatro mil cuatrocientos ochenta y nueve euros.	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.	Cuatro mil cuatrocientos ochenta y nueve euros.	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,....	Quince mil euros.	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	Cinco mil setenta y un euros.	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	Cinco mil ochocientos sesenta y ocho euros.	5.868,00
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 lineas eléctricos existentes y que vayan a permanecer en los cuadros ,entre		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		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,...)		
88100055	Ud	Ud. variadores de frecuencia de intensidad 110A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422	Seis mil euros.	6.000,00
88100090	Ud	Ud. variadores de frecuencia de intensidad 180A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422	Doce mil ciento noventa euros.	12.190,00
88100110	Ud	Ud. variadores de frecuencia de intensidad 200A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3422	Quince mil ciento cincuenta y un euros.	15.151,00
88110018	Ud	Ud. arrancador estático de intensidad 45A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3423.	Dieciocho mil novecientos ochenta y ocho euros.	18.988,00
88110030	Ud	Ud. arrancador estático de intensidad 60A con filtros de armonicos. Incluso montaje armario de variadores y arrancadores. Segun ET 3423.	Mil trescientos setenta y seis euros.	1.376,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Mil ciento noventa y siete euros.	
88200001	Ud	Vigilante de tensión necesarios para realizar conmutación red/grupo según los criterios indicados en el anejo eléctrico.		1.197,00
			Seis mil cien euros.	
88200002	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.		6.100,00
			Tres mil euros.	
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.		3.000,00
			Ochenta y siete mil ochocientos setenta y ocho euros con siete cents.	
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.		87.878,07
			Doscientos cinco euros.	
				205,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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)	Veintisiete mil ciento sesenta y ocho euros con cincuenta cents.	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	Dos mil euros.	2.000,00
89000004	Ud	Ud de desconexión de circuitos eléctricos asociados a cargas existentes y que permanecen. El trabajo incluye la desconexión 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.	Treinta y dos euros con cincuenta cents.	32,50
89000005	Ud	Ud. para la partida de reforma y automatización de las celdas actuales de media tensión (bobinas de disparo para pode plantear enclavamientos eléctricos) para adaptarse a los enclavamientos que exige el cuadro de alarmas y el funcionamiento del grupo electrógeno	Dos mil euros.	2.000,00
89100004	Ud	Ud. de realización de estudio de coordinación de protecciones a realizar por parte del contratista	Cuatro mil euros.	4.000,00



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
A0003	Ud	Realización de comprobaciones geotécnicas a los estudios incluidos en el proyecto.		
			Dos mil euros.	2.000,00
A0004	m <sup>3</sup>	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.		
			Sesenta y dos euros con veintiún cents.	62,21
A0005	m <sup>3</sup>	Pago de canon por descarga a vertedero autorizado, de residuos peligrosos de fibrocemento con amianto.		
			Noventa euros con veinticinco cents.	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.		
			Dos euros con cuarenta y tres cents.	2,43
E38TT001	u	Banqueta aislante 45Kv		
			Ciento sesenta y siete euros con seis cents.	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:		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		0,25 %. Juego de piezas para el montaje. Pasta para hermetizar la caja de conexión y hacerla sumergible. Según E.T. 4204.		
			Mil seiscientos cincuenta y seis euros con sesenta y nueve cents.	1.656,69
U01010050	ud	Tala arbolado de diámetro superior a 20 cm, troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso destocoado.		
			Veinte euros con veintidós cents.	20,22
U01010100	m3	Demolición de cimentación de hormigón con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.		
			Ochenta y siete euros con cuarenta y cuatro cents.	87,44
U01010120	m3	Demolición de solera de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil.		
			Setenta y nueve euros con siete cents.	79,07
U01010170M	m3	Levantado con compresor de firme con base de aglomerado asfáltico, incluso retirada, medido sobre perfil.		
			Cuarenta y nueve euros con ochenta y seis cents.	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.		
			Dos euros con cuarenta y tres cents.	2,43

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Un euro con setenta y cuatro cents.	1,74
U01010290	m3	Demolición de losa de hormigón armado de cualquier canto con martillo compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	Ochenta y siete euros con cuarenta y cuatro cents.	87,44
U01010350	m3	Demolición de muro de ladrillo macizo, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	Treinta y siete euros con cuarenta y tres cents.	37,43
U01010360	m3	Demolición de muro de hormigón, con compresor, retirada de escombros, medido sobre perfil.	Cincuenta y un euros con siete cents.	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.	Diez euros con ochenta y nueve cents.	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.	Once euros con noventa y un cents.	11,91

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</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.	Trece euros con cuarenta y seis cents.	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.	Cuarenta y un euros con treinta y nueve cents.	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.	Trece euros con setenta y siete cents.	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.	Treinta euros con cuarenta y tres cents.	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.	Diecisiete euros con cincuenta y seis cents.	17,56

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Once euros con dieciséis cents.	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/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.	Un euro con doce cents.	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.	Un euro con cuarenta y nueve cents.	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 norma-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		tiva 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.		
			Dos euros con quince cents.	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.		
			Cinco euros con noventa y ocho cents.	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.		
			Ocho euros con ochenta y nueve cents.	8,89

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U02050100	m	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100, diámetro nominal DN 160 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm <sup>2</sup> , 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.	Dieciocho euros con cuarenta cents.	18,40
U02050130M	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.	Cinco euros con cuarenta y nueve cents.	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.	Ciento ochenta y tres euros con siete cents.	183,07

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Trescientos cuarenta y un euros con sesenta y ocho cents.	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.	Quinientos veintinueve euros con cincuenta y cinco cents.	529,55
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.	Cuatrocientos veintisiete euros con cincuenta y cuatro cents.	427,54



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Setecientos diez euros con cincuenta y dos cents.	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.	Veintisiete euros con ocho cents.	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.	Sesenta y dos euros con veintinueve cents.	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 es-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		pacio disponible, incluso descarga de camión y bajada desde superficie por medios mecánicos, hasta foso o escaleras de entrada a galería.		
			Veintiocho euros con noventa y siete cents.	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.		
			Veintidós euros con sesenta y ocho cents.	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/m <sup>2</sup> ) ó zinc-aluminio (min 400 g/m <sup>2</sup> ) 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.		
			Cincuenta y cuatro euros con setenta y siete cents.	54,77

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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/m <sup>2</sup> ) ó zinc-aluminio (min 400 g/m <sup>2</sup> ) 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.	Sesenta y dos euros con ochenta y nueve cents.	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/m <sup>2</sup> ) ó zinc-aluminio (min 400 g/m <sup>2</sup> ) 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.	Ochenta y ocho euros con un cent.	88,01

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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/m <sup>2</sup> ) ó zinc-aluminio (min 400 g/m <sup>2</sup> ) 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.	Ciento noventa y ocho euros con once cents.	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.	Once euros con veintidós cents.	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 vigen-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		tes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.		
			Doscientos treinta y un euros con cuarenta y tres cents.	231,43
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.		
			Mil quinientos cincuenta y dos euros con sesenta y cinco cents.	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.		
			Mil doscientos setenta y nueve euros con sesenta y seis cents.	1.279,66

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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 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.	Mil quinientos sesenta y cuatro euros con cincuenta y seis cents.	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.	Doscientos ochenta y nueve euros con veintiséis cents.	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 estanqui-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		dad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.		
			Cuatrocientos treinta y cinco euros con cincuenta y dos cents.	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.		
			Mil ciento treinta euros con sesenta y un cents.	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.		
			Mil cuatrocientos diecisiete euros.	1.417,00
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 estanqui-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		dad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2230.		
			Mil seiscientos dieciocho euros con veinticinco cents.	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.		
			Dos mil doscientos noventa y nueve euros con diez cents.	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.		
			Ciento setenta y siete euros con veintitrés cents.	177,23



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Trescientos cuarenta y seis euros con cuarenta y cuatro cents.	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.	Quinientos sesenta y cinco euros con veintiséis cents.	565,26
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 Vi-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		gente 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.		
			Quinientos setenta y seis euros con noventa y siete cents.	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, 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. Según ET 2100.		
			Ochocientos treinta y dos euros con setenta y cinco cents.	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, 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		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	Nueve mil doscientos ocho euros con sesenta y dos cents.	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.		
			Seis mil setecientos cincuenta y cinco euros con cincuenta y seis cents.	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 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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		cas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2108.		
			Siete mil novecientos dieciocho euros con treinta y nueve cents.	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, 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.		
			Ocho mil doscientos sesenta y un euros con ocho cents.	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, 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.		
			Once mil trescientos veintiséis euros con noventa y dos cents.	11.326,92

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U03024081M	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.	Trece mil quinientos cuarenta euros con ochenta y tres cents.	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, 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 elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Según ET 2108.	Diez mil cuatrocientos setenta y ocho euros con ochenta y seis cents.	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,		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		según Norma o Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de Válvulas de Control y Seguridad. Con instalación y pruebas.		
			Mil setenta y cuatro euros con cuarenta y un cents.	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.		
			Seis mil quinientos cuarenta euros con setenta y dos cents.	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 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 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.		
			Dos mil novecientos veintiséis euros con cincuenta y ocho cents.	2.926,58

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Ciento un euros con doce cents.	101,12
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.	Ciento ochenta y nueve euros con veintinueve cents.	189,29
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.	Cincuenta y ocho euros con setenta y seis cents.	58,76
U05090100	ud	Suministro e instalación de tapa de hormigón armado para arqueta, de dimensiones 80x80x6 cm.	Treinta y nueve euros con cincuenta y dos cents.	39,52

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U05090240	ud	Pate con alma de acero recubier- to de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o se- gún normativa vigente, para ac- ceso a pozos de registro, total- mente colocado, incluso taco quí- mico, anclaje químico o resina.	Doce euros con dieci- nueve cents.	12,19
U07010104	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL- 150/B/12 o HL-150/B/20, elabo- rado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimenta- ción, colocado a cualquier pro- fundidad. Según EHE vigente.	Ochenta y seis euros con cuarenta y cinco cents.	86,45
U07010210	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón no estructural HNE- 20/B/12 o HNE-20/B/20, elabora- do en central y vertido desde ca- mión o bomba, para rellenos o elementos no estructurales, colo- cado a cualquier profundidad, in- cluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.	Noventa y cinco euros con sesenta y cuatro cents.	95,64
U07010708	m3	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA- 25/B/20/IIa, elaborado en central y vertido desde camión en ele- mentos horizontales de estructu- ra (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	Noventa y ocho euros con doce cents.	98,12



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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 (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	Ciento diez euros con sesenta y un cents.	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.	Ciento catorce euros con cincuenta cents.	114,50
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.	Ciento cuarenta y nueve euros con setenta y tres cents.	149,73

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Ciento cincuenta y tres euros con cincuenta y ocho cents.	153,58
U07020010	m2	Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	Veinticinco euros con setenta y un cents.	25,71
U07020020	m2	Encofrado curvo con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	Veintinueve euros con treinta y seis cents.	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.	Veintiocho euros con setenta y seis cents.	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Treinta y un euros con siete cents.	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.		
			Treinta y seis euros con setenta y dos cents.	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.		
			Treinta y nueve euros con un cent.	39,01
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.		
			Treinta y siete euros con setenta y seis cents.	37,76

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Treinta y seis euros con sesenta y dos cents.	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.	Cuarenta y un euros con cincuenta y seis cents.	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.	Un euro con noventa y dos cents.	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Un euro con treinta cents.	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.		
			Catorce euros con treinta y siete cents.	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, Lamina-do y Recubrimiento de Acabado.		
			Cuarenta y nueve euros con cuarenta y siete cents.	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 bi-componente y revestimiento con resina de poliuretano bi-componente. Totalmente acabado.		
			Treinta y dos euros con cincuenta cents.	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.		
			Quince euros con sesenta y nueve cents.	15,69

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Trescientos treinta y ocho euros con treinta y cuatro cents.	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.	Sesenta y seis euros con treinta y dos cents.	66,32
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.	Setenta y tres euros con ochenta y un cents.	73,81

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Dieciocho euros con noventa cents.	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.	Ochenta euros con setenta y nueve cents.	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.	Veinte euros con tres cents.	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.	Noventa y un euros con sesenta y tres cents.	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.	Quince euros con treinta y ocho cents.	15,38

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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 gote-rón, incluso pulido y abrillantado.	Veintiséis euros con setenta y dos cents.	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.	Veintinueve euros con veintisiete cents.	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.	Tres euros con cincuenta y tres cents.	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.	Tres euros con ocho cents.	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.	Treinta y nueve euros con setenta y siete cents.	39,77



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U08030360	m2	Pintura plástica en paramentos horizontales y verticales, dos manos de color, incluso preparación de base y medios auxiliares para su aplicación.	Tres euros con noventa y dos cents.	3,92
U08030440	m2	Falso techo de escayola liso, incluso fosa perimetral y medios auxiliares para su ejecución.	Treinta y cuatro euros con cincuenta cents.	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-F-CA.	Ciento setenta y un euros con veintidós cents.	171,22
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		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		10 cm i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, pintura, i/ recibido de albañilería. Según NTE-FCA.		
			Doscientos trece euros con sesenta y dos cents.	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.		
			Treinta euros con ochenta y cinco cents.	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.		
			Cuarenta y tres euros con veintinueve cents.	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.		
			Treinta y cinco euros con diez cents.	35,10
U08060090	ud	Desagüe de pluviales, constituido por sumidero de fundición dúctil con prolongación de tubería de PVC o fundición dúctil.		
			Cuarenta y un euros con un cent.	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		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>	Ciento noventa y cinco euros con cincuenta y tres cents.	195,53
U08080180	m	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Setenta y cinco euros con cincuenta y tres cents.	75,53
U08080200	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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>Incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316. Totalmente terminada y colocada.</p>		
			Ciento setenta y cuatro euros con catorce cents.	174,14
U08080210	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 carac-</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>terísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>Totalmente terminada y colocada.</p>		
			Noventa y un euros con sesenta y seis cents.	91,66
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"> <li>- Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN ISO 4892-parte 2 y/o según normativa vigente</li> <li>- Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84)</li> <li>- Pigmentación mediante resina tintada</li> </ul> <p>incluso p.p. de elementos de sujeción en acero inoxidable austenítico AISI 316.</p>		
			Trescientos setenta y seis euros con cincuenta cents.	376,50

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Diecinueve euros con noventa y tres cents.	19,93
U09011050	m	Suministro y colocación de tubo poroso de hormigón de 15 cm de diámetro, resistente a los sulfatos.	Ocho euros con nueve cents.	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.	Veintitrés euros con sesenta y seis cents.	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.	Treinta euros con noventa y un cents.	30,91
U09020080	m	Colocación de bordillo de cualquier tipo, incluso mortero de asiento, rejuntado, y hormigón de solera HNE-15, sin incluir excavación.	Diez euros con ochenta y dos cents.	10,82

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Veintiocho euros con tres cents.	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.	Sesenta y tres cents.	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 semi-densa, con árido granítico o calcáreo y betún asfáltico de penetración B50/70. Extendido y compactado.	Cinco euros con cincuenta cents.	5,50
U09037020	m2	Reposición de pavimento de viales de 0,25 m de espesor, con material similar al existente.	Veintinueve euros con veintiocho cents.	29,28
U09037030M	m	Corte de capa de aglomerado y sellado con betún asfáltico.	Cuatro euros con sesenta cents.	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.	Diecinueve euros con veintidós cents.	19,22
U10010390	ud	Cinta señalizadora	Trece euros con nueve cents.	13,09

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U10030070	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x25 mm <sup>2</sup> . Instalado bajo tubo o conductos.	Cinco euros con setenta y nueve cents.	5,79
U10030120	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x120 mm <sup>2</sup> . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	Veinticinco euros con cincuenta y dos cents.	25,52
U10030150	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 1x240 mm <sup>2</sup> . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	Cuarenta y nueve euros con sesenta y siete cents.	49,67
U10030310	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x2,5 mm <sup>2</sup> . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	Tres euros con veinte cents.	3,20
U10030320	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x4 mm <sup>2</sup> . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	Cuatro euros con cuarenta y tres cents.	4,43
U10030340	m	Cable de cobre aislado en polietileno reticulado tipo RZ1-K 0,6/1 KV de 4x10 mm <sup>2</sup> . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	Nueve euros con noventa y un cents.	9,91



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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 mm <sup>2</sup> . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	Tres euros con veinte cents.	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 mm <sup>2</sup> . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	Cinco euros con sesenta y ocho cents.	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 mm <sup>2</sup> . Instalado bajo tubo o conductos. Segun E.T.-3007.	Sesenta euros con ochenta y cinco cents.	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.	Ocho euros con tres cents.	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,		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		roscable, grapado sobre hormigón, con tres abrazaderas de acero plastificadas, tres tacos de plástico y tres tirafondos de acero inoxidable. Según E.T.-3112.		
			Doce euros con cuarenta y nueve cents.	12,49
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.		
			Diecisiete euros con cincuenta y dos cents.	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.		
			Treinta y ocho euros con ochenta y seis cents.	38,86
U10040330M	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.		
			Veintinueve euros con tres cents.	29,03

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U10040350M	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.	Cuarenta y un euros con cuarenta y un cents.	41,41
U10040380M	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.	Ochenta y siete euros con setenta y siete cents.	87,77
U10040530	m	Suministro y montaje de caja estanca en poliéster inyectado de 155x110x60 mm, IP-55, totalmente instalada, incluyendo prensaestopas, fijaciones inoxidables y bornas de conexión. Según E.T.-3412.	Veintidós euros con sesenta y ocho cents.	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Doscientos ochenta y cinco euros con cuarenta y ocho cents.	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		
			Ciento ocho euros con cincuenta cents.	108,50
U10060330	ud	Suministro y montaje de interruptor de superficie estanco unipolar de 10 A. Protección IP-55. Según E.T.-3704		
			Ocho euros con ochenta y cinco cents.	8,85
U10060360	ud	Suministro y montaje de conmutador de cruce de empotrar unipolar de 10 A con caja y placa embellecedora.		
			Veintisiete euros con sesenta y ocho cents.	27,68
U10060370	ud	Suministro y montaje de conmutador de superficie estanco unipolar de 10 A. Protección IP-55. Según E.T.-3704.		
			Once euros.	11,00
U10070080	ud	Conexión de electrodo a cables de tierra, incluidos terminales y tornillería. Según E.T.-3501.		
			Catorce euros con nueve cents.	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		
			Ciento cincuenta y seis euros con veintidós cents.	156,22

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U10070100	m	Cable de cobre desnudo de 1x50 mm <sup>2</sup> , enterrado en zanja de 50 cm de profundidad. Según E.T.-3501.	Trece euros con cuatro cents.	13,04
U10070140	ud	Soldadura aluminotérmica en T ó + con cable de cobre 50/35 mm <sup>2</sup> . Según E.T.-3501.	Dieciséis euros con cincuenta y tres cents.	16,53
U10070150	ud	Pica de t.t. 200/15 Fe+Cu 2 m de longitud y 15 mm de diámetro. Según E.T.-3501.	Treinta y un euros con ochenta y ocho cents.	31,88
U11011010	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.	Cinco euros con cuarenta y seis cents.	5,46
U11011020M	ud	Equipo de linterna autónomo incorporado al casco de seguridad valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	Treinta y siete euros con veinte cents.	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.	Veinticinco euros con ochenta y un cents.	25,81

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Cinco euros con treinta y un cents.	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.	Trece euros con diecisiete cents.	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.	Diecisiete euros con veintiséis cents.	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.	Seiscientos setenta y nueve euros con cuatro cents.	679,04

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U11014020	ud	Suministro de impermeable de protección contra la lluvia, de dos piezas, fabricado en material plástico. EPI categoría I, con marcado CE.	Diecisiete euros con ochenta y seis cents.	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.	Quince euros con noventa y siete cents.	15,97
U11014040	ud	Suministro de traje completo para trabajos de soldadura, compuesto de chaqueta y pantalón. EPI categoría III, con marcado CE.	Veintiséis euros con ochenta y dos cents.	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.	Diecinueve euros con noventa y seis cents.	19,96
U11014090	ud	Suministro de cinturón porta Herramientas ajustable, para trabajos generales de obra. EPI categoría I, con marcado CE.	Dieciocho euros con setenta y un cents.	18,71
U11014100	ud	Suministro de mono de protección de obra, con bolsillos. EPI categoría I, con marcado CE.	Veintitrés euros con veinticuatro cents.	23,24
U11015020	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Dieciséis euros con treinta y cinco cents.	16,35
U11015030	ud	Suministro de par de tapones fabricados en espuma para la atenuación acústica, desechables. EPI categoría II, con marcado CE.		
			Cincuenta y ocho cents.	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.		
			Veinticuatro euros con cuarenta y dos cents.	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.		
			Veinticuatro euros con catorce cents.	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.		
			Dieciséis euros con noventa y un cents.	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.		



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Ochenta y un euros con sesenta y tres cents.	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.		
			Cinco euros con treinta y cinco cents.	5,35
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.		
			Dos euros con un cent.	2,01
U11017050	ud	Par de guantes de protección contra el frío fabricados en serraje y forrados con muletón afelpado, homologados.		
			Tres euros con tres cents.	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.		
			Cuarenta y un euros con cincuenta y seis cents.	41,56
U11017080	ud	Suministro de par de manguitos para trabajos de soldadura fabricados en serraje. EPI categoría III, con marcado CE.		
			Seis euros con diez cents.	6,10

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Sesenta y un euros con ochenta y tres cents.	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.	Noventa y seis euros con cuarenta y cuatro cents.	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.	Treinta y tres euros con treinta y ocho cents.	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.	Treinta y dos euros con noventa y cuatro cents.	32,94

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Siete euros con treinta y seis cents.	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.	Ciento cuarenta y siete euros con setenta y seis cents.	147,76
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.	Veinte euros con catorce cents.	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.	Veintisiete euros con cincuenta y un cents.	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.	Catorce euros con setenta y cuatro cents.	14,74

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Cincuenta y ocho euros con sesenta y tres cents.	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.	Catorce euros con dieciséis cents.	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.	Dieciocho euros con veintisiete cents.	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.	Cuatro euros con veinticinco cents.	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		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		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.	Treinta y siete euros con treinta y nueve cents.	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.	Cincuenta y cuatro euros con setenta y siete cents.	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.	Cuarenta y cuatro euros con veintiséis cents.	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.	Cinco euros con cincuenta y un cents.	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 ca-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		jetín hueco metálico de 250 mm de longitud, cuerdas de sujeción y anclaje expansivo de acero para red. Incluso desmontaje. Amortizable en 5 usos.		
			Veintiséis euros con noventa y siete cents.	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.		
			Cinco euros con veintiséis cents.	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.		
			Seis euros con ochenta y ocho cents.	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.		
			Nueve euros con cuarenta y un cents.	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.		
			Cuarenta y tres euros con sesenta cents.	43,60

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U11024180	ud	Suministro e instalación de plancha de acero de 2 cm de espesor para cruces de zanjas y pozos.	Sesenta y siete euros con ochenta y ocho cents.	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.	Veintiún euros con cincuenta y tres cents.	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.	Treinta y dos euros con catorce cents.	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.	Cuarenta y un euros con cincuenta y nueve cents.	41,59

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Noventa y dos euros con diez cents.	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 mm <sup>2</sup> de sección y grapas de conexión a la pica. Incluso desmontaje, sacos de sales electrolíticas y pequeño material.	Ciento setenta y seis euros con cuarenta y dos cents.	176,42
U11027020	ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 mA.	Doscientos diez euros con setenta y tres cents.	210,73
U11027030	ud	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de alta sensibilidad de 30 mA.	Ciento cuarenta y dos euros con ochenta y siete cents.	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.		



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Trescientos treinta y tres euros con quince cents.	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.		
			Cuatro euros con cuarenta y dos cents.	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.		
			Dos euros con doce cents.	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.		
			Dos euros con treinta y un cents.	2,31
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.		
			Un euro con tres cents.	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.		
			Seis euros con treinta y cuatro cents.	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Dos euros con ochenta y un cents.	2,81
U11028090	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.		
			Once euros con sesenta y siete cents.	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.		
			Setecientos veinticinco euros con veinte cents.	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.		
			Veintidós euros con sesenta y nueve cents.	22,69

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Ciento un euros con noventa y nueve cents.	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.	Ciento cuarenta y un euros con sesenta y nueve cents.	141,69
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.	Ciento cincuenta y seis euros con sesenta y tres cents.	156,63

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Sesenta y ocho euros con cincuenta y tres cents.	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.	Ciento sesenta y ocho euros con setenta y dos cents.	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 fluorescen-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		tes 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.	Doscientos dos euros con ochenta y un cents.	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.	Ciento ochenta y cuatro euros con catorce cents.	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, sue-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		lo 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.		
			Doscientos tres euros con noventa y tres cents.	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.		
			Tres euros con sesenta y cuatro cents.	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.		
			Catorce euros con veinte cents.	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.		
			Veinticuatro euros con setenta y dos cents.	24,72
U11033040	ud	Suministro y colocación de espejo como mobiliario provisional para local de aseos y vestuarios. Incluso instalación. Amortizable en 5 usos.		
			Siete euros con cuatro cents.	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Seis euros con cincuenta y nueve cents.	6,59
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.		
			Cinco euros con noventa cents.	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.		
			Dieciséis euros con catorce cents.	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.		
			Nueve euros con cuarenta y nueve cents.	9,49
U11033090	ud	Suministro y colocación de camilla portátil para evacuaciones como material sanitario de primeros auxilios. Amortizable en 5 usos.		
			Treinta euros con veinticuatro cents.	30,24
U11033100	ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencias como material sanitario de primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.		
			Diez euros con seis cents.	10,06
U11033110	ud	Suministro y colocación de taburete metálico como mobiliario provisional para local de primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.		
			Tres euros con noventa y tres cents.	3,93

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U11033120	ud	Suministro y colocación de vitrina para medicamentos como mobiliario provisional para local de primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.	Cuarenta y ocho euros con setenta y ocho cents.	48,78
U11033130	ud	Suministro y colocación de papelera como mobiliario provisional para locales de oficinas y primeros auxilios. Amortizable en 10 usos.	Dos euros con sesenta y un cents.	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.	Treinta y siete euros con sesenta y cinco cents.	37,65
U11033160	ud	Suministro y colocación de mesa de melamina para 10 personas como mobiliario provisional para local comedor. Amortizable en 10 usos.	Dieciséis euros con treinta y cinco cents.	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.	Trece euros con setenta cents.	13,70
U11034010	ud	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (cuando sea necesaria su constitución, según legislación vigente).		



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Ciento veintisiete euros con cuarenta y nueve cents.	127,49
U11034020	h	Brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 1ª y Peón).		
			Treinta y cuatro euros con cuarenta y un cents.	34,41
U11034030	h	Mano de obra empleada en limpieza y mantenimiento de locales e instalaciones para el personal.		
			Dieciséis euros con cuarenta y cinco cents.	16,45
U11034040	h	Mano de obra de señalista para maniobras de maquinaria y vehículos.		
			Dieciséis euros con cuarenta y cinco cents.	16,45
U11035010M	ud	Reconocimiento médico obligatorio.		
			Setenta y cuatro euros con treinta y dos cents.	74,32
U11035040M	h	Asesor técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo para impartir formación a los trabajadores durante las obras.		
			Veintitrés euros con sesenta y dos cents.	23,62
U11035090M	h	Camión cisterna regador, incluso conductor.		
			Treinta y nueve euros con veinte cents.	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.		
			Doscientos sesenta y siete euros con treinta cents.	267,30
U1120110M	ud	Jalón de señalización.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Seis euros con noventa y seis cents.	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 sepioneta para recoger posibles derrames líquidos pastosos (ej. grasas). Inclusive la mano de obra necesaria para la colocación del		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		cartel, el extintor, la sepiolita, así como de la lámina de plástico y tornillos que sujeten la estructura prefabricada a la solera de hormigón.	Dos mil setecientos sesenta y un euros con noventa y cinco cents.	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.		
			Tres euros con noventa y tres cents.	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.		
			Doce euros con treinta cents.	12,30
U12022010	m³	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.		
			Nueve euros con cincuenta y cuatro cents.	9,54
U12031010	m³	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición Nivel II en fracciones según normativa vigente, con medios manuales.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Cuatro euros con noventa y cuatro cents.	4,94
U12032120	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		
			Doce euros con cincuenta y nueve cents.	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.		
			Ciento treinta y dos euros con cincuenta cents.	132,50
U12033010	m <sup>3</sup>	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.		
			Nueve euros con treinta y cuatro cents.	9,34
U12040010	m <sup>3</sup>	Gestión interna de varios tipos de residuos peligrosos, incluida segregación in situ así como los medios auxiliares necesarios.		
			Veintidós euros con ocho cents.	22,08
U12040020	m <sup>3</sup>	Carga, transporte y deposición controlada en vertedero autorizado de residuos peligrosos, así como los medios auxiliares necesarios.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Cincuenta y nueve euros con noventa y cuatro cents.	59,94
U12040030	t	Deposición controlada en vertedero autorizado de residuos peligrosos.		
			Cincuenta y nueve euros con treinta y seis cents.	59,36
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.		
			Cien euros con cincuenta cents.	100,50
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.		
			Doscientos cuarenta y seis euros con dieciséis cents.	246,16
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.		
			Doscientos treinta y cinco euros con seis cents.	235,06

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U14000150	ud	Suministro e instalación de apan- tallado de metacrilato de 4 mm de espesor para dos bombas de dosificación. Totalmente ejecuta- do según indicaciones del Depar- tamento de Prevención de Canal de Isabel II.	Ciento veintitrés eu- ros con noventa cents.	123,90
U14000150M	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.	Trescientos cincuenta euros.	350,00
U14000170	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.	Noventa y ocho euros con sesenta y tres cents.	98,63
U14000190	ud	Suministro e instalación de arma- rio de PVC, según indicaciones del Departamento de Prevención de Canal de Isabel II, conteniendo las siguientes protecciones indivi- duales para la carga de reactivos: -Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabe- za -Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón -Par guantes de lona protección estándar Todas las protección tendrán cer- tificado CE.	Setenta euros con se- senta y cuatro cents.	70,64

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U14000310	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>	Cuatrocientos cuarenta euros con noventa y seis cents.	440,96
U15060020	Ud	<p>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</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		cualquier otra documentación y gestión necesaria ante Organismos competentes para el Registro y puesta en servicio de la instalación.		
			Tres mil euros.	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.		
			Tres mil euros.	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		



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		cualquier otra documentación y gestión necesaria ante Organismos competentes para la Autorización y puesta en servicio de la instalación.		
			Cuatro mil euros.	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.		
			Tres mil euros.	3.000,00
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.		
			Tres mil euros.	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		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas, incluso certificación previa por un Organismo de control Autorizado si así se establece.		
			Tres mil euros.	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.		
			Cincuenta euros.	50,00
W1001	u	Certificado de retirada de amianto		
			Mil quinientos euros.	1.500,00
W1002	u	Estudio de peligrosidad de las fibras de amianto		
			Dos mil quinientos euros.	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).		
			Cuatro mil euros.	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.		
			Cuatro mil euros.	4.000,00
X0003	m²	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 al-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		tura nod, capacidad de drenaje 1,2 l/s y resistencia a compresión de 90 kn/m <sup>2</sup> . Fijación al soporte con taco espiga de polipropileno, a razón de 3 uds/m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> . Unidad totalmente terminada.		
X1000	m	Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento.	Dieciséis euros con dos cents.	16,02
X1001	m2	Tapa en acero galvanizado, espesor de 30 mm, incluso marco y elementos de fijación. Totalmente terminada y colocada.	Tres euros con ochenta y dos cents.	3,82
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	Ciento nueve euros con cincuenta y tres cents.	109,53

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</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 <sup>2</sup> .		
			Ochenta euros.	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.		
			Cincuenta y tres euros con treinta y nueve cents.	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Cinco euros con cuarenta y ocho cents.	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 <sup>3</sup> , montados en posición vertical, con sistema de fijación oculto.		
			Cuarenta y seis euros con setenta y dos cents.	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.		
			Treinta euros.	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.		
			Un euro con seis cents.	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 arma-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>dura 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 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 &gt;35 n/mm<sup>2</sup>) 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<sup>2</sup> a compresión.</p> <p>Incluso medios auxiliares para su correcta ejecución. Totalmente terminado.</p>	<p>Noventa y un euros con cuarenta y dos cents.</p>	<p>91,42</p>

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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		
			Veintidós euros con setenta y seis cents.	22,76
X1010	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.		
			Ciento sesenta euros.	160,00
X1011	kg	Desmontaje de elementos metálicos mediante medios manuales y/o mecánicos incluso retirada de materiales desmontados y escombros y medios auxiliares.		
			Cuarenta y ocho cents.	0,48
X1012	m2	Revestimiento a base de resinas epoxi con alta resistencia química.		
			Veinticinco euros.	25,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
X1013	m2	Corte en húmedo de estructura de hormigón armado, con sierra con disco diamantado y carga manual sobre camión o contenedor.	Quinientos dos euros con ochenta y dos cents.	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.	Doscientos noventa euros con cuarenta y cinco cents.	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.	Trece euros con noventa y cinco cents.	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.	Diecinueve euros con diecisiete cents.	19,17



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Ciento cuarenta euros.	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.	Quinientos diez euros.	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.	Mil trescientos euros.	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.	Ciento once euros con veinte cents.	111,20

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Cuarenta y cinco mil euros.	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.	Quinientos cuatro euros con setenta y un cents.	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.	Cuatrocientos diez euros con veinte cents.	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 galva-		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		nizado 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.		
			Novcientos cuatro euros con setenta y un cents.	904,71
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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Ciento setenta y tres euros con setenta y cinco cents.	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.		
			Sesenta y un euros con sesenta cents.	61,60
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 <sup>2</sup> y un módulo de elasticidad de 25000 N/mm <sup>2</sup> , clase R3 según UNE-EN 1504-3, aplicado con paleta en capa fina, para revestimiento.		
			Veintiocho euros con nueve cents.	28,09
X1035	ud	Reparación de vertedero 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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<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 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 &gt;35 n/mm<sup>2</sup>) 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<sup>2</sup> a compresión.</p> <p>Incluso medios auxiliares para su correcta ejecución. Totalmente terminado.</p>	<p>Dos mil sesenta y cuatro euros con tres cents.</p>	<p>2.064,03</p>

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.		
			Treinta euros.	30,00
X1037	m	Valla de defensa vial tipo bionda, incluso IPN-14, captafaros, tornillería y colocación.		
			Veintiséis euros con treinta y un cents.	26,31
X1038	ud	Aleta terminal de barrera bionda anclada, incluso excavación, cimentación, placa de anclaje y tornillería, totalmente colocado.		
			Noventa y cinco euros con cincuenta y seis cents.	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Ciento setenta y seis euros con cincuenta cents.	176,50
X1040	m	Desmontaje y retirada de barrera de seguridad, incluso demolición de muro de sustentación.		
			Once euros con treinta y un cents.	11,31
X1041	m <sup>3</sup>	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.		
			Once euros con trece cents.	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.		
			Once cents.	0,11
X1551	Ud	Libro del edificio.		
			Tres mil euros.	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.		
			Trescientos ochenta y tres mil quinientos cincuenta y cinco euros con cincuenta y un cents.	383.555,51
X2000	dia	Vaciado de los decantadores. Incluido medios auxiliares.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Quinientos euros.	500,00
X2501	Ud	Tramitación inclusión de instalación en el REI.		
			Tres mil quinientos euros.	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.		
			Cuarenta mil euros.	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.		
			Quinientos euros.	500,00
X9001	m	Desvío 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.		
			Cien euros.	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.		
			Seis mil euros.	6.000,00
Y0001	Ud	Chorroado, 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		



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		x 50 $\mu$ ) y una capa de acabado (epoxi amina sin disolvente. Espesor de película seca de 1 x 300 $\mu$ ). Incluidos medios auxiliares de ejecución.		
Y0002	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, de ventilador extractor existente en la nueva sala de carbón activo.	Cuatro mil quinientos euros.	4.500,00
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.	Sesenta y ocho euros con ochenta y seis cents.	68,86
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,	Seis mil doscientos setenta y cuatro euros con ochenta y seis cents.	6.274,86
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.	Mil ochocientos sesenta y cinco euros con cuarenta y tres cents.	1.865,43
			Tres mil setecientos setenta euros con treinta y ocho cents.	3.770,38

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Cuatro mil ochocientos veinticinco euros con setenta y un cents.	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.	Mil trescientos setenta y siete euros con quince cents.	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 instalaciones actuales.	Cuatro mil doscientos setenta y ocho euros con cuarenta y un cents.	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 instalaciones actuales.	Tres mil ochenta y un euros con ochenta cents.	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 instalaciones actuales.	Mil ochocientos ochenta y cinco euros con diecinueve cents.	1.885,19

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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 instalaciones actuales.	Mil seiscientos treinta y un euros con diecisiete cents.	1.631,17
Y0016	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a punto limpio de la obra, del sistema de neutralización de cloro y amoníaco existente en las instalaciones actuales.	Mil seiscientos nueve euros con setenta y seis cents.	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.	Mil trescientos setenta y siete euros con quince cents.	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.	Mil cincuenta y ocho euros con noventa cents.	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 máquinas para uso de personal de mantenimiento.	Trescientos cincuenta euros.	350,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
Y0020	Ud	Ejecución de instalación de acometida de agua para la TDA de amoniaco, incluyendo valvulería, tubería y soportes.	Tres mil seiscientos euros.	3.600,00
Y0022	Ud	Tuberías de captación de aire en la sala de almacenamiento de amoniaco. Incluida instalación y soportes.	Doce mil doscientos cuarenta euros.	12.240,00
Y0023	Ud	Tuberías de captación de aire en la sala de almacenamiento de cloro. Instaladas, incluido sopor-tes de sustentación.	Quince mil ciento ca- torce euros.	15.114,00
Y0024	Ud	Desmontaje, retirada y transpor- te a punto limpio de la obra, de las tuberías y accesorios de salida de agua filtrada, de agua de lava- do, de aire de lavado y de vacia- do, 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 me- cánicos y carga en camión.	Nueve mil quinientos setenta y dos euros con noventa cents.	9.572,90
Y0025	Ud	Desmontaje, retirada y transpor- te a punto limpio de la obra, del sistema de preparación y dosifi- cación de permanganato potási- co existente en el edificio actual de reactivos.	Mil cincuenta y ocho euros con noventa cents.	1.058,90

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Doscientos cincuenta euros.	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.	Setecientos cincuenta euros.	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.	Mil doscientos cuarenta y ocho euros con cuarenta y tres cents.	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.	Seiscientos veinticuatro euros con veintidós cents.	624,21
Y0030	Ud	Revisión y puesta a punto de las dos soplantes instaladas en el edificio de aire de lavado.	Mil cuatrocientos doce euros con veintidós cents.	1.412,25

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
Y1053	Ud	Desmontaje, retirada y transporte a gestor autorizado, de los equipos de la instalación provisional de almacenamiento y dosificación de amoniaco líquido.	Tres mil ciento treinta y tres euros con ochenta y siete cents.	3.133,87
Y2057	Ud	Conexiones y tuberías provisionales necesarias para asegurar la dosificación de coagulante durante la ejecución de las obras.	Novcientos cincuenta euros.	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.	Mil ochocientos ochenta y cinco euros con diecinueve cents.	1.885,19
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.	Cincuenta y tres euros con noventa y ocho cents.	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.	Quinientos dieciséis euros con dieciséis cents.	516,16

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
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.	Quinientos dieciséis euros con dieciséis cents.	516,16
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.	Nueve mil ciento cincuenta euros.	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.	Mil ciento once euros con trece cents.	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.	Cuatrocientos cincuenta euros.	450,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</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.	Cincuenta y siete euros con cuarenta y siete cents.	57,47
Z3000	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.	Setecientos veinte euros.	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		



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		4x40A 300mA +contactor 25A +variador de frecuencia 0,18 kW. - 1 Ud de 4x40A+ diferencial 4x40A 300mA para grupo de presión. Montando sobre zócalo metálico de 30cm en envoltente puerta plena IP 55 de dimensiones 950x400x2000 mm.		
			Diecinueve mil seiscientos euros.	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.		
			Mil novecientos euros.	1.900,00
Z6002	mes	Seguimiento ambiental durante la ejecución de las obras, incluso redacción de informes.		
			Ochocientos noventa y dos euros con ochenta y cinco cents.	892,85
Z6005	l	Suministro y carga de diesel para alimentación de grupo electrógeno.		
			Un euro con treinta cents.	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.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Fuente de alimentación conmutada independiente de 27,2 Vcc 4 A.</li> <li>• Cargador de baterías de emergencia. La central dispone de capacidad para alojar en su interior dos baterías de 12V/17 Ah.</li> <li>• Medidas: Alto 500 – Ancho 390 – Fondo 145 mm</li> </ul> <p>INCLUYE BATERÍAS Y TARJETAS AE/SA-CTL DE DOS BUCLES. NO INCLUYE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A 230 V</p>	Tres mil ochocientos cuarenta y dos euros con nueve cents.	3.842,09
Z6401	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 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"> <li>• Tecnología compartida con la central.</li> <li>• Diseño de ventilación natural, que facilita la captación de hu-</li> </ul>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<p>mos lentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste automático de sensibilidad.</li> <li>• Autoaislador del equipo incorporado.</li> <li>• Salida para alarma remota.</li> <li>• Conexión a 2 hilos.</li> <li>• Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.</li> </ul> <p>Consumo: 2 mA en reposo y 5 mA en alarma.</p> <p>AENOR</p>	Setenta y cinco euros con setenta y ocho cents.	75,78
Z6402	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"> <li>• Tapa de protección transparente</li> <li>• Autoaislador del equipo incorporado.</li> <li>• Conector doble para facilitar la derivación en el propio módulo.</li> <li>• Alimentación entre 18 y 27Vcc.</li> </ul> <p>Consumo: 900 uA en reposo. 3.6 mA en alarma.</p>	Cuarenta y nueve euros con treinta y un cents.	49,31
Z6403	Ud	<p>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. Nivel sonoro: 100 dB (tono 3). Intensidad luminosa: &gt;0,5Cd. Consumo: 25mA</p>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Ciento sesenta y tres euros con ochenta y ocho cents.	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		
			Doscientos ochenta y nueve euros con cuarenta cents.	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.		
			Treinta y tres euros con cuarenta cents.	33,40

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</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.	Ciento dieciocho euros con once cents.	118,11
Z6407	Ud	Sirena para interior de color rojo con indicador óptico. Incluye etiquetas con el texto "FUEGO" • 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	Cincuenta y tres euros con veintiocho cents.	53,28
Z6408	Ud	Sirena para exterior de color rojo con indicación óptica. Opción de 3 ciclos de 1 minuto o activación continua. • Tensión de funcionamiento: 15 a 30Vcc • Consumo (sonido y luz): 25mA a 24V • Consumo (solo luz): 19mA a 24V		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencia acústica: 95dB a 1m</li> <li>• Tipo de luz: 3 leds 5 m/m + reflector</li> <li>• Tipo de transductor: Piezoeléctrico</li> <li>• Frecuencias emitidas: 1500 a 4000Hz</li> <li>• Número de tonos: 2 (seleccionables con CN4)</li> <li>• Grado de protección: IP54</li> <li>• Temp. de funcionamiento: -10 a 50 ºC</li> <li>• Peso: 600g</li> <li>• Dimensiones en mm: 200 ancho 280 alto 63,5 fondo</li> </ul>	Ciento siete euros con cuarenta y cinco cents.	107,45
Z6409	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 apantallada 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> 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>	Ocho mil novecientos cinco euros.	8.905,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
Z6410	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.). Sistema 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>	Quinientos noventa y tres euros con noventa y seis cents.	593,96
Z6411	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>		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Sesenta y ocho euros con ochenta y un cents.	68,81
Z6412	Ud	Suministro e instalación de extintor de 6 kg polvo polivalente ABC, eficacia 27A-183B.		
			Treinta y nueve euros con tres cents.	39,03
Z6413	Ud	Recolocación de extintor desmontándolo e instalándolo en nueva posición.		
			Doce euros con cuarenta y cinco cents.	12,45
Z6414	Ud	Suministro e instalación de carro extintor móvil de 25 kg polvo polivalente ABC.		
			Ciento sesenta y tres euros con ocho cents.	163,08



<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
Z6415	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.	Ocho euros con veintinueve cents.	8,29

Madrid, Agosto de 2020

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Emilio Villar González

DIRECTOR DE PROYECTO

Fdo.: José Luis Vicente Arcones

Vº Bº SUBDIRECTORA DE PROYECTOS

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.