

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL



DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO
RURAL

ALUMNA: Alicia Ponce Villena
TUTOR: Juan Manzano Juarez
COTUTOR: Carlos Ferrer Gisbert

Curso académico:
2018/2019
Valencia, 29 de julio de 2019

Título:

Diseño de una nave agrícola destinada al embotellado de vino en Ledaña (Cuenca)

Resumen:

Se plantea el diseño y dimensionado de una nave destinada a la recepción y embotellado de vino en Ledaña (Cuenca).

La nave dispone de una zona donde se realizará todo el proceso del embotellado, un almacén de material de envase y un almacén de producto terminado, una zona de recepción de materia prima, oficinas y aseos.

La edificación objeto de proyecto consiste en una nave de planta rectangular, de 20 m de anchura y 25 m de longitud, es decir, 500 m² de superficie.

El trabajo incluye la definición y justificación de los elementos constructivos principales y se describen y calculan las instalaciones hidráulicas y eléctricas necesarias para el desarrollo de la actividad.

Palabras clave:

Diseño; nave; instalaciones; embotelladora vino

Títol:

Disseny d'una nau agrícola destinada a l'embotellat de vi e Ledaña (Conca)

Resum:

Es planteja el disseny i dimensionat d'una nau destinada a la recepció i embotellat de vi en Ledaña (Conca).

La nau disposa d'una zona on es realitzarà tot el procés de l'embotellat, un magatzem de material d'envàs i un magatzem de producte acabat, una zona de recepció de matèria primera, oficines i neteges.

L'edificació objecte de projecte consistix en una nau de planta rectangular, de 20m d'amplària i 25 m de longitud, és a dir, 500m² de superfície.

El treball inclou la definició i justificació dels elements constructius principals i es descriuen i calculen les instal·lacions hidràuliques i elèctriques necessàries per a l'exercici de l'activitat

Paraules clau:

Disseny; nau; instal·lacions; embotellar de vi

Title:

Design of a warehouse for the bottling of wine in Ledaña (Cuenca)

Summary:

The desing and dimensioning of a ship for the collection and bottling of wine in Ledaña (Cuenca) is proposed.

The warehouse has an area where the entire bottling process will be carried out, a warehouse of packaging material and warehouse of finished product, a reception area for raw materials, offices and toilets.

The projet building consists of a nave with a straight-tongued plant, 20 meters wide and 25 meters long, that is, 500 meters in area.

The work includes the definition and justification of the main construction elements and the necessary hydraulic and electrical installations for the development of the activity area described and calculated

Key words:

Desing; ship; installations; bottling of wine

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer enormemente a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo.

A todas las personas que han estado a mi lado en mis mejores y peores momentos a lo largo de toda esta etapa.

A mis compañeros, por hacer más amenas las horas de trabajo.

Agradecer especialmente a mi familia ya que ellos han sido los que han estado a mi lado de forma incondicional en todos y cada uno de los pasos que he dado. Gracias por ser mi ejemplo a seguir, inculcándome valores que me han ayudado a llegar hasta aquí. Gracias por confiar en mi desde el principio.

ÍNDICE

Documento nº1: Memoria

- Anejo 1: Construcción
- Anejo 2: Instalación eléctrica
- Anejo 3: Instalación de fontanería
- Anejo 4: Saneamiento y pluviales

Documento nº2: Planos

Documento nº3: Presupuesto

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL



DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO
RURAL

DOCUMENTO N°1: MEMORIA

ALUMNA: Alicia Ponce Villena
TUTOR: Juan Manzano Juarez
COTUTOR: Carlos Ferrer Gisbert

Curso académico:
2018/2019
Valencia, 29 de julio de 2019

ÍNDICE MEMORIA

1.	ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.....	1
2.	LEGISLACIÓN APLICABLE	2
2.1.	ADMINISTRACIÓN CENTRAL ESPAÑOLA.....	2
2.2.	NORMATIVA MUNICIPAL.....	4
3.	DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA Y ACCESOS.....	5
4.	PROCESO PRODUCTIVO Y MAQUINARIA.....	6
5.	DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	8
6.	CONSTRUCCIÓN	9
7.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	12
8.	INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	16
8.1.	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	16
8.1.1.	Dimensionado de la instalación de fontanería.....	16
8.2.	INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS	19
8.2.1.	Evacuación de aguas pluviales	19
8.2.2.	Evacuación de aguas residuales	20
8.2.3.	Colector mixto	22
9.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO	23

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Distribución interior de la nave	8
Tabla 2. Elección de perfiles de las barras	10
Tabla 3. Datos de la zapata	11
Tabla 4. Características generales de las líneas de la instalación	12
Tabla 5. Resumen de resultados de las secciones de las líneas	14
Tabla 6. Protecciones instaladas	15
Tabla 7. Diámetros interiores. Tuberías de polietileno reticulado PE-X	17
Tabla 8. Resultado del dimensionado de la red de fontanería	17
Tabla 9. Intensidad pluviométrica i (mm/h). Fuente CTE DB-HS5	20
Tabla 10. Resumen de dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales.....	20
Tabla 11. UD's y diámetros mínimos del sifón y derivación individual.....	21
Tabla 12. Diámetro adoptado para cada colector	21

ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Situación de la parcela. Cartografía catastral. Fuente: Sede electrónica del catastro	5
Ilustración 3. Cerca con numeración de nudos.....	9
Ilustración 4. Zapata.....	11
Ilustración 5. Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas. Fuente CTE DB-HS5.....	19

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto es el diseño de una nave agroalimentaria e implantación de maquinaria e instalaciones destinada a la recepción de vino mediante conducción directa desde los depósitos de la cooperativa y su posterior embotellado, etiquetado y paletizado. Se decide implantar la nave en el término municipal de Ledaña (Cuenca). La nave debe contar con almacenes, oficinas, aseos y espacios para el correcto desempeño de actividades del personal contratado, estando ésta ubicada en las inmediaciones de la Cooperativa San Isidro de Ledaña.

Ledaña es un municipio y localidad de España, en la provincia de Cuenca, comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, situada en la comarca de la Manchuela. Los cultivos de vid son uno de los pilares más importantes para su economía.

En cuanto al vino (del latín *Vinum*) es una bebida obtenida de la uva (*Vitis vinífera*) a través de un proceso denominado fermentación alcohólica en el que el azúcar del fruto, gracias a la acción metabólica de las levaduras, se transforma en alcohol formando así el vino. El vino que se obtiene es una suma de diferentes factores: clima, orientación de la planta, suelo, variedad, riego, operaciones en verde, poda, tratamientos fitosanitarios, etc... Aproximadamente un 66% de la uva que se recolecta mundialmente está destinada a la producción vinícola. El cultivo de vid se ha asociado a lugares con un clima mediterráneo, concentrándose la producción mundial de vino principalmente en Italia, Francia y España. La ciencia que estudia la composición, propiedades y elaboraciones del vino se conoce como enología.

Centrándonos en la etapa de embotellado del vino, cabe decir que es una operación relativamente reciente en la historia del vino ya que no empezó a realizarse hasta que fue posible elaborar vidrios más robustos y asequibles. El embotellado es un conjunto de operaciones que de forma general se realizan mecánicamente. Estas operaciones se realizan para el acondicionamiento final del vino con el objeto de realizar su expedición y venta final al consumidor. Actualmente, las botellas tienen un volumen estándar de 75 ml y una botella tipo Bordelesa. Una vez se realiza el taponado, el contacto del vino con el aire es prácticamente nulo y por lo tanto el vino deja de envejecer. Se debe mencionar que antes de realizar el embotellado, el vino ha tenido que pasar por las operaciones de clarificación, estabilización y filtración, para tener un vino límpido y sin residuos.

2. LEGISLACIÓN APLICABLE

2.1. ADMINISTRACIÓN CENTRAL ESPAÑOLA

NORMAS DE CARÁCTER GENERAL:

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la edificación (Modificaciones conforme a la Ley 8/2003, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas).

ESTRUCTURAS:

- DB-SE-AE. Seguridad Estructural- Acciones en la Edificación
- DB-SE-A. Seguridad Estructural - Acero
- DB-SE-F. Seguridad Estructural Fábrica
- Instrucción de Hormigón Estructural "EHE-08"

INSTALACIONES:

- DB-HS4. Suministro de agua
- DB-HS5. Salubridad
- DB-HE. Ahorro de energía
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias

CUBIERTAS:

- DB HS-1. Salubridad

PROTECCIÓN:

- Seguridad y salud en las obras de construcción
- Reglamentos:
- RITE – Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.
 - REBT – Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Actualizada en noviembre 2013.
 - RIPCI – Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

- Instrucciones:
 - Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). España. Ministerio de Fomento. EHE-08 articulada.
 - Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE). CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 150, de 23 de junio de 2012 (Ref. BOE-A- 2012-8410).

- Normas sismorresistentes:
 - Real Decreto 956/2008, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la normal de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

- Normativa general:
 - Ley 38/1999, de 5 de noviembre de ordenación de la Edificación.
 - Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
 - Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre propiedad horizontal.
 - Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

- Productos de construcción:
 - Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - Real Decreto 1630/ 1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

- Resistencia frente al fuego:
 - Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- Seguridad industrial:
 - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborables.
 - Real Decreto 1215/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
 - Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la

salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionado con la exposición al ruido.

- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

- Accesibilidad:

- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

- Ordenación del territorio y urbanismo:

- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del suelo.
- Real Decreto Legislativo 1/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario.

2.2. **NORMATIVA MUNICIPAL**

- Cumple con la ordenanza municipal de Ledaña (Cuenca)

3. DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA Y ACCESOS

La nave ha decidido situarse en el término municipal de Ledaña, en la provincia de Cuenca, Castilla-La Mancha.

Se diseña como una construcción en las inmediaciones de la Cooperativa vinícola San Isidro de Ledaña, ya que esta, actualmente no cuenta con embotelladora de vino. La parcela en la que se ha instalado la nave tiene una superficie total de 19914m², aunque la subparcela en la que se va a situar tiene una superficie de 4348 m², de los cuales la nave ocupa 500 m².

En este terreno, actualmente hay otra nave la cual tiene función de almacén y unos descargaderos.

La referencia catastral de la parcela es 0272015XJ1507S0001EU.

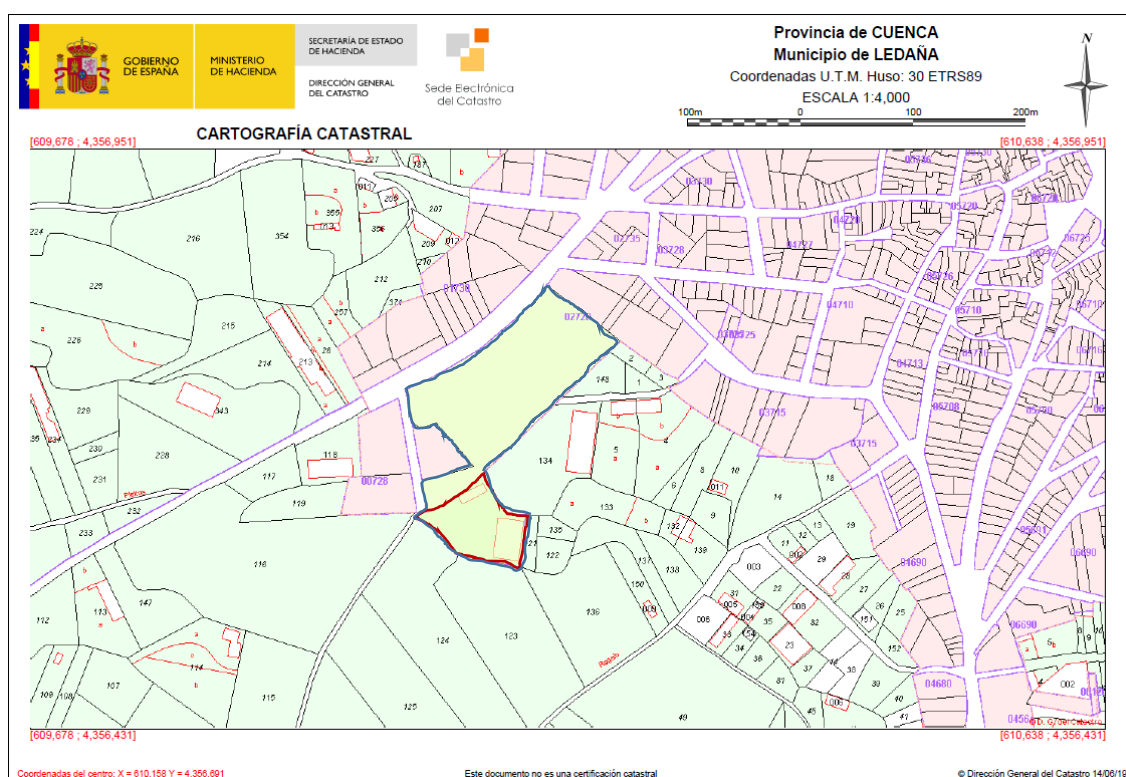


Ilustración 1. Situación de la parcela. Cartografía catastral. Fuente: Sede electrónica del catastro

A la hora de elegir la parcela se ha tenido en cuenta su localización junto a la Cooperativa vinícola San Isidro de Ledaña. También se ha tenido en cuenta la facilidad de acceso tanto para camiones de carga y descarga, como para trabajadores, ya que tiene un fácil acceso desde la carretera CM-3222.

La parcela ya cuenta con los servicios urbanísticos necesarios como son:

- Suministro de agua potable, energía eléctrica y telefonía
- Evacuación de aguas residuales a la red municipal de saneamiento
- Recogida de residuos en contenedores de superficie
- Acceso rodado por vía pública

4. PROCESO PRODUCTIVO Y MAQUINARIA

El vino que se va a embotellar procede directamente de la Cooperativa San Isidro de Ledaña a través de conducción por tubería desde los depósitos y va directamente a la embotelladora, al venir de los depósitos, se sobreentiende que el vino llega a la embotelladora ya refrigerado y como su tiempo de permanencia en la nave es corto, no se precisa de ningún sistema de refrigeración especial. El diseño de la conducción del vino desde el depósito a la nave no se detalla en este trabajo.

Todo el material de envase y embalaje necesario para el embotellado de vino, como pueden ser botellas vacías, cajas, corchos, etiquetas, etc. se reciben dos veces por semana y se almacenarán en una sala independiente al almacén de producto terminado.

La nave cuenta con una sala de producción, en la que se realizarán los trabajos de embotellado. Primero deben despaletizarse las botellas vacías, este trabajo lo realizan dos operarios manualmente. Una vez las botellas están despaletizadas y listas para embotellar se dejan en la máquina triblock, la cual se encarga de enjuagarlas, posteriormente llenarlas con el vino que llega por conducción directa desde los depósitos a la máquina y por último las encorcha. En esta operación, se llenarán 1500 botellas a la hora, siendo cada una de estas botellas de 0,75 litros. Teniendo en cuenta que al cabo del día se realizan dos turnos de trabajo de 8 horas, al final del día, se embotellan un total de 18000 litros de vino.

Una vez las botellas están encorchadas, pasan a la máquina etiquetadora capsuladora, de la cual las saldrán listas para meter en cajas y poder comercializarlas. Esta máquina, trabaja a la misma velocidad que la anteriormente mencionada.

Por último, las botellas etiquetadas y encapsuladas, se meten en cajas de 6 botellas. Esta operación es realizada manualmente por dos operarios que además se encargará de hacer un control retirando todas aquellas botellas que no estén en perfecto estado de presentación. Además, otro operario se encargará de montar las cajas de cartón que vienen plegadas.

Cuando las cajas están llenas, precintadas y etiquetadas, se paletizan manualmente. Teniendo en cuenta las medidas de cada caja (16x24 cm), las medidas del palet (100x120cm) y que en cada palet se van a apilar 4 alturas de cajas, se deduce que en cada palet habrá 120 cajas (720 botellas). Una vez el palet está montado, se envuelve con film con ayuda de la envolvedora, que es capaz de realizar esta operación en un tiempo aproximado de un minuto. Por último, el palet ya envuelto se lleva al almacén de producto terminado, el cual cuenta con 3 estanterías, cada una de las cuales tiene una capacidad para 16 palets, por lo que este almacén tiene capacidad para poco más de la producción de un día. Esto se debe a que al final de la jornada, todos los palets que se han producido a lo largo del día serán trasladados al almacén que la cooperativa tiene destinado para el almacenamiento de estos productos.

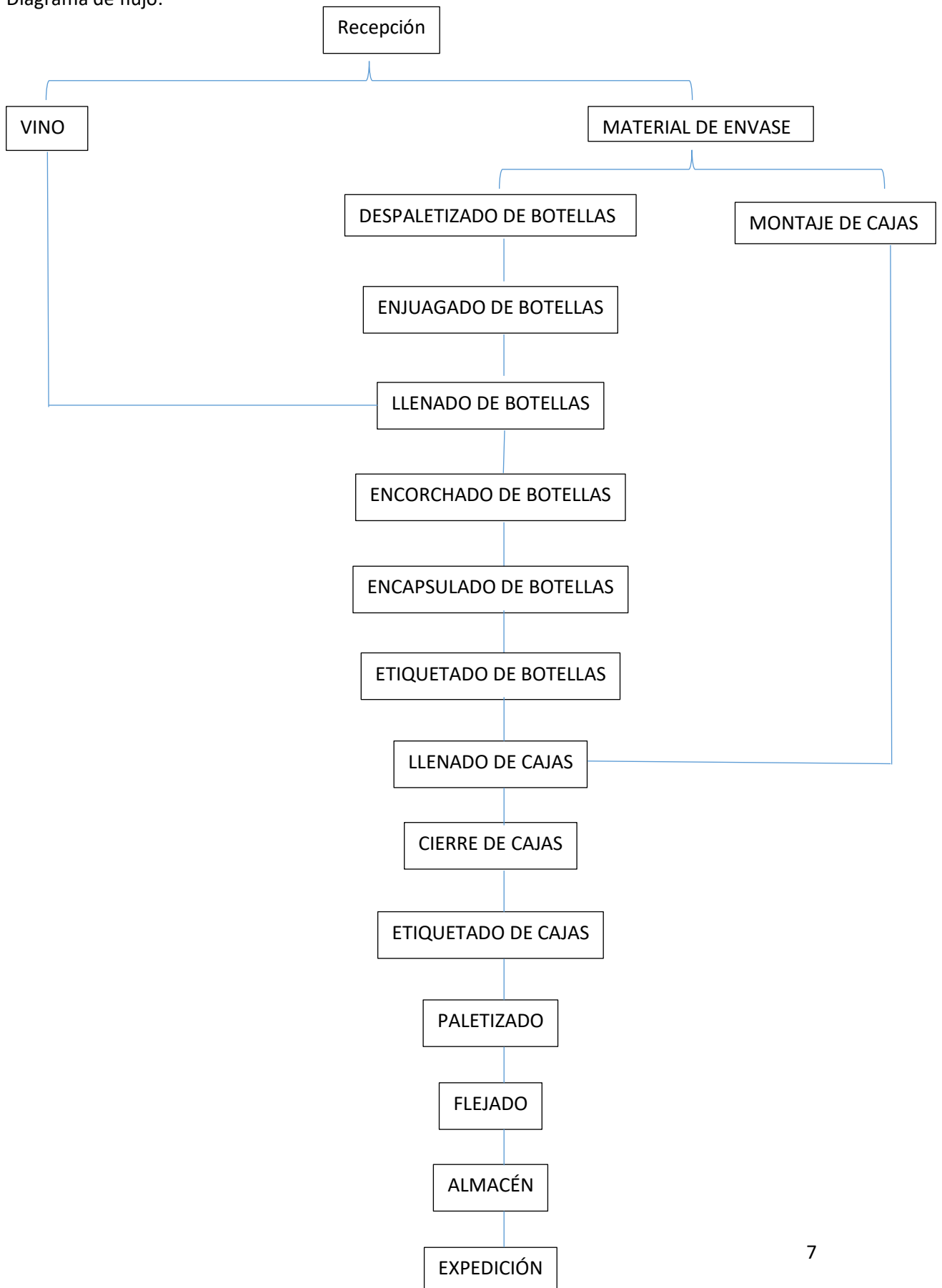
Para todos los desplazamientos de palets tanto de botellas vacías como de producto terminado, se cuenta con una transpaleta eléctrica y una carretilla estibadora eléctrica.

Cabe mencionar, que es una producción muy pequeña debido a que la mayor parte del vino que se elabora en la Cooperativa San Isidro de Ledaña, va destinado a la venta a granel y muy poca parte de la producción se destina a la venta en embotellado. Debido a esta producción tan reducida, muchos procesos se realizan manualmente.

Además, es también de interés mencionar que durante los meses de enero y febrero se embotellará el vino blanco, durante marzo y abril se embotellará el vino rosado y el resto del

año se embotellará el vino tinto. Cada vez que se cambia el tipo de vino a embotellar, deberá dejarse una semana como tiempo de limpieza y desinfección de la maquinaria para no contaminar unos vinos con otros.

Diagrama de flujo:



5. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Dentro de la superficie total de la parcela, la nave ocupa una superficie de 500 m², se sitúa entre una nave ya construida, la cual será destinada a almacenar los productos de la propia embotelladora y los descargaderos de la cooperativa, se sitúa de tal forma que no entorpece el trabajo que se realiza en estos descargaderos.

La distribución interior de la nave se ha realizado en función de las necesidades del proceso productivo. Esta distribución se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Distribución interior de la nave

LOCAL	DIMENSIONES (m ²)
Recepción material envase	20
Oficina	20
Aseos y vestuarios	42
Almacén material envase	109,8
Almacén producto terminado	70,2
Sala de embotellado	220
Pasillo	18

La distribución en planta se ha pensado para buscar la comodidad de operarios y el fácil manejo de la carretilla a la hora de mover los palets.

Al principio de la nave se ha instalado una oficina, una pequeña recepción de material de envase y embalaje, aseos y vestuarios y además se ha realizado un pasillo para facilitar el acceso a estas zonas. Además, habrá una sala de máquinas, en la que se instalará el cuadro general de electricidad, el termo de agua, etc. y es en esta sala en la que se cargarán las baterías de la maquinaria eléctrica como son la transpaleta, la carretilla estibadora y la envolvente de palet.

Los almacenes con los que cuenta esta nave son de pequeñas dimensiones, ya que la propia cooperativa tiene una nave destinada específicamente al almacén de producto terminado y de materiales de envase. No se ha diseñado un almacén de materia prima debido a que el vino procederá directamente de los depósitos de la cooperativa mediante conducción por tubería, esto es posible gracias a la cercanía de estos. Además, al proceder directamente de los depósitos, no se precisa ningún sistema de refrigeración ya que se sobreentiende que este viene ya refrigerado.

6. CONSTRUCCIÓN

Se pretende construir una nave para uso agroalimentario, una construcción de forma rectangular (20x25), con una altura del pilar de 7m. La separación entre cerchas es de 5m, la separación entre pilares de 4m y la separación entre correas de 2m. Presenta una cubierta (tipo sándwich) a dos aguas con una pendiente del 15%.

En cuanto a los materiales de construcción se ha utilizado tubo cuadrado hueco de acero rectangular para las barras de la cercha. En el caso del pilar se ha utilizado un perfil HEB-240 y para las correas IPE-140. Para las zapatas se ha utilizado acero corrugado B500S y hormigón armado HA-25, y se ha adoptado una separación entre barras de 15cm. Todas las características aquí nombradas pueden verse calculadas y justificadas en el *Anejo 1* de este diseño.

Todos los cálculos realizados para el dimensionado y diseño de la nave y las determinaciones de cuáles van a ser las cargas que deben soportar tanto las correas como la cercha están especificados detalladamente en el *Anejo 1*.

En los Planos 2-1, 2-2, 2-3, 2-4 y 2-5 se pueden ver todos los planos relativos a la construcción de la nave.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos, así como las ilustraciones de la cercha y zapata.

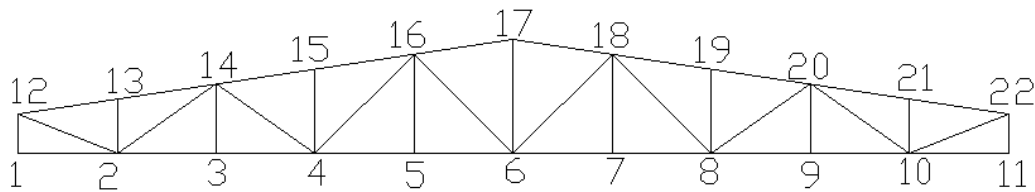


Ilustración 2. Cercha con numeración de nudos

El método empleado para la numeración de las barras será:

- Barra 1-12: Barra que va desde el nudo 1 al 12
- Barra 1-2: Barra que va desde el nudo 1 al 2
- Barra 12-2: Barra que va desde el nudo 12 al 2
- Barra 12-13: Barra que va desde el nudo 12 al 13
- Barra 13-2: Barra que va desde el nudo 13 al 2
- Barra 2-14: Barra que va desde el nudo 2 al 14

Y así sucesivamente en todas las barras.

Tabla 2. Elección de perfiles de las barras

	Barra	Axil (kg)	Orden perfil	Nombre perfil	Area perfil (cm ²)	Radio de giro (cm)	Tensión de trabajo (kg/cm ²)	Longitud (cm)	Esbeltez	Tensión crítica (kg/cm ²)
Cordón inferior	1-2	0	3	#100x5	18,1	3,83	0	200		
	2-3	24857,14	3	#100x5	18,1	3,83	1373,3227	200		
	3-4	24857,14	3	#100x5	18,1	3,83	1373,3227	200		
	4-5	26100	3	#100x5	18,1	3,83	1441,9890	200		
	5-6	26100	3	#100x5	18,1	3,83	1441,9890	200		
Cordón superior	12-13	- 17994,54	3	#100x5	18,1	3,83	-994,1735	202	52,7415	7450,9877
	13-14	- 17994,54	3	#100x5	18,1	3,83	-994,1735	202	52,7415	7450,9877
	14-15	- 27168,54	3	#100x5	18,1	3,83	- 1501,0243	202	52,7415	7450,9877
	15-16	- 27168,54	3	#100x5	18,1	3,83	- 1501,0243	202	52,7415	7450,9877
	16-17	- 23905,79	3	#100x5	18,1	3,83	- 1320,7619	202	52,7415	7450,9877
Montantes	1-12	-10875	3	#100x5	18,1	3,83	-600,8287	80	20,8877	47504,7037
	2-13	-2175	1	#60x5	10,1	2,19	-215,3465	110	50,2283	8215,2711
	3-14	0	1	#60x5	10,1	2,19	0	140		
	4-15	-2175	1	#60x5	10,1	2,19	-215,3465	170	77,6256	3439,6118
	5-16	0	1	#60x5	10,1	2,19	0	200		
	6-17	4917,39	1	#60x5	10,1	2,19	486,8703	230		
Diagonales	12-2	19166,29	2	#80x5	14,1	3,01	1359,3113	215		
	2-14	-8619,89	1	#60x5	10,1	2,19	-853,4545	244	111,4155	1669,6584
	14-4	2454,13	1	#60x5	10,1	2,19	242,9832	244		
	4-16	1085,62	1	#60x5	10,1	2,19	107,4871	283		
	16-6	-3477,12	1	#60x5	10,1	2,19	-344,2693	283	129,2237	1241,1789

Tabla 3. Datos de la zapata

Datos geométricos de la zapata		
a (base frontal)	2,5	m
b (base lateral)	2	m
h (altura peana inferior)	0,75	m
H (altura total zapata)	1,5	m
a0 (base frontal parte superior zapata)	0,5	m
b0 (base lateral parte superior zapata)	0,5	m

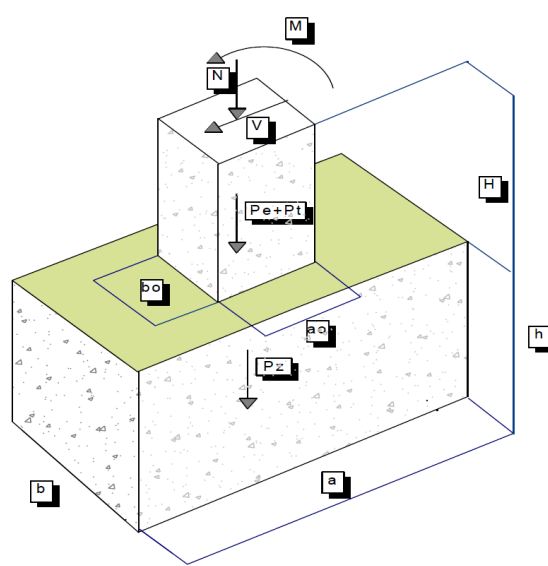


Ilustración 3. Zapata

7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica se ha calculado siguiendo el reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.

La instalación cuenta con un CT, que se encuentra en el exterior de la nave y alimenta a un cuadro general de distribución (dentro de la nave), del cual salen líneas a diferentes receptores y a un cuadro secundario del cual saldrán líneas al resto de receptores. La distribución de las líneas puede verse en los Planos 3-1 y 3-2

Para comenzar a diseñar la instalación eléctrica, primero deben seleccionarse todos los receptores. En esta instalación se pueden encontrar luminarias, tomas de corriente monofásicas y trifásicas, cuatro motores, y un termo de agua, se aconseja consultar el Anejo 2 para obtener la información detallada de cada uno de estos receptores.

Una vez se han seleccionado todos los receptores y se han calculado sus potencias, se procede al cálculo del transformador, eligiéndose finalmente un transformador de 160 kVA. Posteriormente se calculan las secciones de las líneas por los criterios de calentamiento, caída de tensión y corto circuito.

Todos los cálculos seguidos y las fórmulas y tablas utilizadas para los cálculos tanto del transformador como de las secciones de las líneas, se pueden ver detallados y justificados en el Anejo 2.

Las características de cada una de las líneas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4. Características generales de las líneas de la instalación

Línea	DESDE	HASTA	Longitud (m)	Tensión circuito (V)	Conductor	Aislamiento	Tipo de canalizado	Constitución
L0	CT	CGD	55	400	Al	XLPE	Soterrado	3F+N+T
L1	CGD	CS	3,5	400	Cu	XLPE	Bandeja perforada	3F+N+T
L2	CGD	M1	10,5	400	Cu	XLPE	Bandeja perforada	3F+N+T
L3	CGD	M2	14	400	Cu	XLPE	Bandeja perforada	3F+N+T
L4	CGD	M3	9	400	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	3F+N+T
L5	CGD	TC monofásica (sala de producción)	7,5	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L6	CGD	TC trifásica (sala de producción)	7,7	400	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	3F+N+T
L7	CGD	Luminarias (sala de producción)	31,8	230	Cu	PVC	Bandeja perforada	1F+N+T

Línea	DESDE	HASTA	Longitud (m)	Tensión circuito (V)	Conductor	Aislamiento	Tipo de canalizado	Constitución
L8	CGD	TC monofásica (sala de máquinas)	3,85	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L9	CGD	TC trifásica (sala de máquinas)	1	400	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	3F+N+T
L10	CGD	Calentador agua	1,8	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L11	CGD	Luminarias (sala de máquinas)	4	230	Cu	PVC	En falso techo	1F+N+T
L12	CGD	TC monofásica (Almacenes)	51	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L13	CGD	Luminarias (Almacén 1)	34,8	230	Cu	PVC	Bandeja perforada	1F+N+T
L14	CGD	Luminarias (Almacén 2)	45,7	230	Cu	PVC	Bandeja perforada	1F+N+T
L1-1	CS	M4	0,5	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L1-2	CS	TC monofásica (Oficina)	17	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L1-3	CS	Luminarias (Oficina)	7,7	230	Cu	XLPE	En falso techo	1F+N+T
L1-4	CS	TC monofásica (Vestuarios)	32,8	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L1-5	CS	Luminarias (Vestuarios)	19,4	230	Cu	XLPE	En falso techo	1F+N+T
L1-6	CS	TC monofásica (Recepción de materiales)	25,5	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L1-7	CS	Luminarias (Recepción de materiales)	23,45	230	Cu	XLPE	En falso techo	1F+N+T
L1-8	CS	Luminarias (Pasillo)	16,5	230	Cu	XLPE	En falso techo	1F+N+T

A continuación, se muestra una tabla con los resultados obtenidos en el cálculo de líneas.

Tabla 5. Resumen de resultados de las secciones de las líneas

Línea	DESDE	HASTA	Sección por calentamiento (mm ²)	Sección por CDT (mm ²)	Sección por CCTO (mm ²)	Sección elegida (mm ²)
L0	CT	CGD	240	240	35	240
L1	CGD	CS	6	6	16	16
L2	CGD	M1	1,5	1,5	6	6
L3	CGD	M2	1,5	1,5	6	6
L4	CGD	M3	10	10	6	10
L5	CGD	TC monofásica (sala de producción)	4	1,5	6	6
L6	CGD	TC trifásica (sala de producción)	4	4	6	6
L7	CGD	Luminarias (sala de producción)	1,5	1,5	6	6
L8	CGD	TC monofásica (sala de máquinas)	10	1,5	6	10
L9	CGD	TC trifásica (sala de máquinas)	4	4	6	6
L10	CGD	Calentador agua	1,5	1,5	6	6
L11	CGD	Luminarias (sala de máquinas)	1,5	1,5	6	6
L12	CGD	TC monofásica (Almacenes)	4	4	6	6
L13	CGD	Luminarias (Almacén 1)	1,5	1,5	6	6
L14	CGD	Luminarias (Almacén 2)	1,5	1,5	6	6
L1-1	CS	M5	1,5	1,5	6	6
L1-2	CS	TC monofásica (Oficina)	6	2,5	6	6

Línea	DESDE	HASTA	Sección por calentamiento (mm ²)	Sección por CDT (mm ²)	Sección por CCTO (mm ²)	Sección elegida (mm ²)
L1-3	CS	Luminarias (Oficina)	1,5	1,5	6	6
L1-4	CS	TC monofásica (Vestuarios)	6	4	6	6
L1-5	CS	Luminarias (Vestuarios)	1,5	1,5	6	6
L1-6	CS	TC monofásica (Recepción de materiales)	1,5	1,5	6	6
L1-7	CS	Luminarias (Recepción de materiales)	1,5	1,5	6	6
L1-8	CS	Luminarias (Pasillo)	1,5	1,5	6	6

En cuanto al cálculo de la puesta a tierra, se han detallado todos los cálculos en el Anejo 2. Se ha seleccionado como conductor un electrodo desnudo de cobre de 35mm², enterrados horizontalmente.

Los aparatos de maniobra y protección seleccionados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 6. Protecciones instaladas

RECEPTOR	PROTECCIONES
L0	Fusible seccionador
	Interruptor con relé magnetotérmico
	Interruptor diferencial
MOTORES	Interruptor con relé electromagnético y diferencial
	Guardamotor: Relé térmico + contactor
TC, ALUMBRADO Y TERMO DE AGUA	Interruptor diferencial
	Interruptor magnetotérmico
L1	Interruptor con relé magnetotérmico

8. INSTALACIÓN HIDRÁULICA

8.1. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Para realizar los cálculos de la instalación hidráulica, se ha seguido lo expuesto en el Código Técnico de Edificación, CTE-Salubridad, Sección HS-4 Suministro de agua.

La red de distribución de agua procede de la red municipal de abastecimiento, la cual asegura la potabilidad y una presión de servicio de 2,5 bares.

La acometida de agua potable está situada en las instalaciones de la Cooperativa San Isidro de Ledaña y es desde ese punto desde donde parte la instalación de fontanería que se va a dimensionar.

Los elementos que demandan agua en esta instalación son:

- Una máquina lavadora de botellas.
- 4 grifos de los cuales uno está en la sala de producción, otro en la sala de recepción de material, y uno en cada almacén.
- 6 duchas (3 en cada vestuario).
- 6 lavamanos (3 en cada vestuario).
- 6 inodoro (3 en cada vestuario).
- 1 calentador de agua, encargado de suministrar agua caliente a duchas y lavamanos.

Para realizar el diseño de la instalación, es necesario trazar una red de suministro que provea de agua a todos estos aparatos de demanda.

La instalación se divide en dos redes, por un lado, la red de agua fría la cual abastece a todos los puntos de consumo, y, por otro lado, la red de agua caliente, la cual en realidad es una derivación de la red de agua fría ya que se abastece de ella. La red de agua caliente abastece a duchas y lavabos. Se pueden consultar la distribución de ambas redes en los Planos 4-1 y 4-2.

El material seleccionado para todas las tuberías es polietileno reticulado (PE-X) y se utilizará una presión nominal de 6 bares.

8.1.1. Dimensionado de la instalación de fontanería

Partiendo de los caudales requeridos por cada punto de consumo, los cuales son proporcionados por el CTE se calculan los caudales finales y habiendo seleccionado una velocidad de cálculo (en este caso se toman 1,5 m/s), se obtienen los diámetros teóricos (Cálculos detallados en el anejo 3).

Posteriormente, se deben obtener los diámetros nominales a partir de la siguiente tabla:

Tabla 7. Diámetros interiores. Tuberías de polietileno reticulado PE-X

Serie Tubo S	6,3		5		4		3,2	
SDR	13,6		11		9		7,4	
PN (bar)	4		6		8		10	
DN	e (mm)	Di (mm)	e (mm)	Di (mm)	e (mm)	Di (mm)	e (mm)	Di (mm)
12			1,3	9,4	1,4	9,2	1,7	8,6
16	1,3	13,4	1,5	13,0	1,8	12,4	2,2	11,6
20	1,5	17,0	1,9	16,2	2,3	15,4	2,8	14,4
25	1,9	21,2	2,3	20,4	2,8	19,4	3,5	18,0
32	2,4	27,2	2,9	26,2	3,6	24,8	4,4	23,2
40	3,0	34,0	3,7	32,6	4,5	31,0	5,5	29,0
50	3,7	42,6	4,6	40,8	5,6	38,8	6,9	36,2
63	4,7	53,6	5,8	51,4	7,1	48,8	8,6	45,8
75	5,6	63,8	6,8	61,4	8,4	58,2	10,3	54,4
90	6,7	76,6	8,2	73,6	10,1	69,8	12,3	65,4
110	8,1	93,8	10,0	90,0	12,3	85,4	15,1	79,8
125	9,2	106,6	11,4	102,2	14,0	97,0	17,1	90,8
140	10,3	119,4	12,7	114,6	15,7	108,6	19,2	101,6
160	11,8	136,4	14,6	130,8	17,9	124,2	21,9	116,2

Por último, se calculan las pérdidas de carga de cada tramo y se calculan las presiones resultantes, para comprobar que las presiones en cada punto de la instalación son superiores a las presiones requeridas.

Todos los cálculos relativos a la instalación de fontanería están detallados en el Anejo 3.

A continuación, se muestra una tabla resumen con todos los resultados obtenidos en el diseño de la red hidráulica.

Tabla 8. Resultado del dimensionado de la red de fontanería

Línea (tramo)	NUDO INICIAL (+)	NUDO FINAL (-)	ETIQUETA NUD (-)	DEMANDA (l/s)	Q final (l/s)	D teórico (mm)	DN (mm)	Presión requerida (mca)	Pérdidas de carga (mca)	Presión resultante nudo (mca)
1	1	2	-		3,78	56,64	75		1,38	19,62
2	2	3	Máquina	0,1	0,1	9,21	16	20	1,34	20,27
3	2	4	Grifo 1	0,2	3,68	55,89	75	10	0,17	22,45
4	4	5	-		3,48	54,35	75		0,23	19,22
5	5	6	-		2,7	47,87	63		0,26	18,97
6	6	7	-		1,05	29,85	40		0,14	18,83
7	7	8	Ducha 1	0,2	0,6	22,57	32	10	0,37	21,46
8	8	9	Ducha 2	0,2	0,4	18,43	25	10	0,60	20,86
9	9	10	Ducha 3	0,2	0,2	13,03	16	10	1,49	19,37
10	7	11	-		0,45	19,54	25		0,65	18,18
11	11	12	Lavamanos 1	0,05	0,15	11,28	16	10	0,66	20,52
12	12	13	Lavamanos 2	0,05	0,1	9,21	12	10	1,91	18,62
13	13	14	Lavamanos 3	0,05	0,05	6,51	12	10	0,53	18,09
14	11	15	Inodoro 1	0,1	0,3	15,96	20	10	1,76	19,42
15	15	16	Inodoro 2	0,1	0,2	13,03	16	10	1,68	17,75
16	16	17	Inodoro 3	0,1	0,1	9,21	12	10	2,26	15,49

Línea (tramo)	NUDO INICIAL (+)	NUDO FINAL (-)	ETIQUETA NUD (-)	DEMANDA (l/s)	Q final (l/s)	D teórico (mm)	DN (mm)	Presión requerida (mca)	Pérdidas de carga (mca)	Presión resultante nudo (mca)
17	6	18	-		1,65	37,42	50		0,46	18,51
18	18	19	-		1,05	29,85	40		0,18	18,33
19	19	20	Inodoro 4	0,1	0,3	15,96	20	10	1,08	20,25
20	20	21	Inodoro 5	0,1	0,2	13,03	16	10	1,86	18,38
21	21	22	Inodoro 6	0,1	0,1	9,21	12	10	2,51	15,88
22	19	23	-		0,75	25,23	32		0,21	18,11
23	23	24	Lavamanos 4	0,05	0,15	11,28	16	10	0,66	20,46
24	24	25	Lavamanos 5	0,05	0,1	9,21	12	10	1,91	18,55
25	25	26	Lavamanos 6	0,05	0,05	6,51	12	10	0,53	18,02
26	23	27	Ducha 4	0,2	0,6	22,57	32	10	0,80	20,32
27	27	28	Ducha 5	0,2	0,4	18,43	25	10	0,60	19,72
28	28	29	Ducha 6	0,2	0,2	13,03	16	10	1,49	18,23
29	18	30	Grifo 2	0,2	0,6	22,57	32	10	1,41	20,10
30	30	31	Grifo 3	0,2	0,4	18,43	25	10	2,17	17,93
31	31	32	Grifo 4	0,2	0,2	13,03	16	10	5,22	12,72
32	5	33	Calentador	0,78	0,78	25,73	32	15	0,08	21,89
33	33	34	-		0,78	25,73	25		2,059722714	16,8312646
34	34	35	-		0,39	18,19	25		0,21425676	16,6170079
35	35	36	Ducha 1 ACS	0,1	0,3	15,96	20	10	0,076118531	19,5408893
36	36	37	Ducha 2 ACS	0,1	0,2	13,03	16	10	2,059722714	17,4811666
37	37	38	Ducha 3 ACS	0,1	0,1	9,21	12	10	0,405228635	17,075938
38	35	39	Lavamanos 1 ACS	0,03	0,09	8,74	12	10	0,372626754	19,2443811
39	39	40	Lavamanos 2 ACS	0,03	0,06	7,14	12	10	0,501348847	18,7430323
40	40	41	Lavamanos 3 ACS	0,03	0,03	5,05	12	10	1,443965135	17,2990671
41	34	42	-		0,39	18,19	25		0,155886972	16,6753777
42	42	43	Lavamanos 4 ACS	0,03	0,09	8,74	12	10	0,043241856	19,6321358
43	43	44	Lavamanos 5 ACS	0,03	0,06	7,14	12	10	1,114135154	18,5180006
44	44	45	Lavamanos 6 ACS	0,03	0,03	5,05	12	10	0,412561467	18,1054392
45	42	46	Ducha 4 ACS	0,1	0,3	15,96	20	10	0,155886972	19,5194907
46	46	47	Ducha 5 ACS	0,1	0,2	13,03	16	10	0,043241856	19,4762488
47	47	48	Ducha 6 ACS	0,1	0,1	9,21	12	10	1,62091454	17,8553343

8.2. INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS

Las aguas de evacuación pueden dividirse en función de su procedencia en:

- Aguas pluviales, procedentes de la lluvia o nieve, esorrentías o drenajes. Suelen ser aguas muy limpias.
- Aguas usadas o sucias, procedentes de los aparatos sanitarios a excepción de inodoros. Son aguas con una relativa suciedad pudiendo contener elementos en disolución como detergentes, grasas, etc.
- Aguas negras, procedentes de los inodoros. Son aguas que arrastran materias fecales y orines, tienen un alto contenido en bacterias, materias sólidas y elementos orgánicos.

La instalación de evacuación de aguas cuenta con dos redes de evacuación, una de ellas engloba tanto aguas usadas como aguas negras y la otra se destina a la evacuación de aguas pluviales. Ambas redes dirigirán sus aguas hacia una arqueta común a partir de la cual irán a la red de alcantarillado público ya que cumplen con la ordenanza municipal de vertidos.

Tanto en la red de aguas pluviales como la de residuales se ha utilizado PVC como material, y ambas redes se realizan cumpliendo con lo establecido en la legislación aplicable a las normas de buena construcción.

En el Plano 5-1 puede consultarse la instalación de evacuación de aguas completa, tanto de pluviales como la de saneamiento.

8.2.1. Evacuación de aguas pluviales

Para realizar el dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales, en primer lugar, debe conocerse la intensidad pluviométrica de la zona en la que se sitúa la nave. Para ello, debe situarse en el mapa de la Ilustración 5, y una vez se conoce la zona y la isoyeta en la que se encuentra, puede obtenerse la intensidad pluviométrica en base a la Tabla 9. En el caso de esta nave, se sitúa en la Zona A, isoyeta 30, por lo que la intensidad pluviométrica es de 90mm/h.

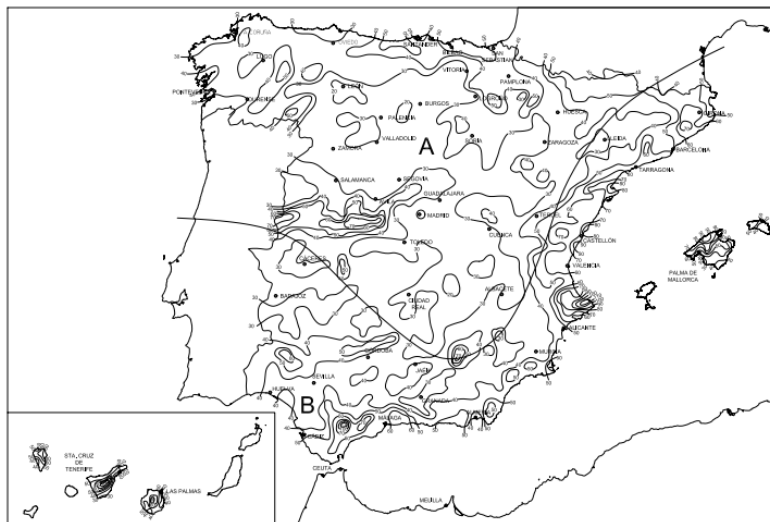


Ilustración 4. Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas. Fuente CTE DB-HS5

Tabla 9. Intensidad pluviométrica i (mm/h). Fuente CTE DB-HS5

Intensidad Pluviométrica i (mm/h)												
Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Los elementos que se han empleado en la instalación de evacuación de aguas pluviales son:

- Canalones
- Bajantes
- Colectores
- Arquetas

Los cálculos realizados para el dimensionado de estos elementos se detallan en el Anejo 4.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el dimensionado de los elementos de la red de aguas pluviales:

Tabla 10. Resumen de dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

Elemento	Unidades	Superficie de proyección (m ²)	Pendiente (%)	DN (mm)
Canalones	4	112,5	0,5	200
Bajantes	4	112,5	-	63
Colectores	A	2	112,5	90
	B	2	225	110
	C	1	400	160

En cuanto a las arquetas, se dimensionan en función del dimensionado de los colectores a los que están conectadas, en este caso, para los colectores con DN 90 mm la arqueta será de 40x40cm, para los colectores con DN 110mm la arqueta será de 50x50 cm y para el colector de DN 160mm la arqueta será de 60x60 cm.

8.2.2. Evacuación de aguas residuales

En la red de evacuación de aguas residuales se emplean:

- Derivaciones individuales
- Ramales colectores
- Colectores horizontales
- Arquetas

Para realizar el dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales, debe establecerse en primer lugar el número de UD's para cada uno de los aparatos sanitarios, la

adjudicación de UD a cada aparato y los diámetros mínimos de los sifones y derivaciones individuales se establecen en el Código Técnico de la Edificación.

En la siguiente tabla se muestran los UD de los aparatos sanitarios empleados en esta instalación:

Tabla 11. UDs y diámetros mínimos del sifón y derivación individual

APARATOS	UD	DN min (mm)
Lavabo	2	40
Ducha	3	50
Inodoro	5	100
Sumidero	3	50
Máquina	3	50

Para conocer el diámetro de los ramales colectores y colectores horizontales, se selecciona en las tablas proporcionadas por el Código Técnico de la Edificación (adjuntadas en el Anejo 4) en función del número de UD de cada colector y la pendiente. En este caso, todos los colectores tienen una pendiente del 2%.

Todo lo relativo al dimensionado de la instalación de evacuación de aguas residuales se encuentra detallado en el Anejo 4.

A continuación, se muestra una tabla con los resultados obtenidos en el dimensionado de los colectores.

Tabla 12. Diámetro adoptado para cada colector

Línea	UD	Pendiente (%)	Diámetro adoptado (mm)	
S-1	3	2	50	Ducha
S-2	6	2	50	Ducha+(S-1)
S-3	9	2	63	Ducha+(S-2)
S-4	11	2	63	Lavamanos+(S-3)
S-5	13	2	75	Lavamanos+(S-4)
S-6	15	2	75	Lavamanos+(S-5)
S-7	5	2	110	Inodoro
S-8	10	2	110	Inodoro+(S-7)
S-9	15	2	110	Inodoro+(S-8)
S-10	5	2	110	Inodoro
S-11	10	2	110	Inodoro+(S-10)
S-12	15	2	110	Inodoro+(S-11)
S-13	3	2	50	Ducha
S-14	6	2	50	Ducha+(S-13)
S-15	9	2	63	Ducha+(S-14)
S-16	11	2	63	Lavamanos+(S-15)
S-17	13	2	75	Lavamanos+(S-16)
S-18	15	2	75	Lavamanos+(S-17)

Línea	UD	Pendiente (%)	Diámetro adoptado (mm)	
S-19	60	2	110	Arqueta baños ((S-6)+ (S-9)+(S-12)+(S-18))
S-20	3	2	50	Sumidero almacén 1
S-21	63	2	110	(S-19)+(S-20)
S-22	3	2	50	Máquina
S-23	66	2	110	(S-21)+(S-22)
S-24	3	2	50	Sumidero almacén 2
S-25	3	2	50	Sumidero S.producción
S-26	72	2	110	(S-23)+(S-24)+(S-25)

8.2.3. Colector mixto

Para dimensionar el colector mixto deben transformarse las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas y sumarse a las de aguas pluviales.

Para transformar las UD, el CTE establece que la superficie equivalente en un régimen pluviométrico de 100 mm/h para un número de UD menor o igual a 250 la superficie equivalente es de 90m². En este caso, debe aplicarse el factor de corrección ya que el régimen pluviométrico es diferente a 100mm/h, obteniendo finalmente una superficie de 81 m².

Esta superficie se suma a la de pluviales que son 450 m² por lo que la superficie total para el dimensionado del colector mixto es de 531 m².

Teniendo en cuenta esta superficie y una pendiente del 2%, puede obtenerse el diámetro del colector mixto a partir de la tabla proporcionada por el CTE que se ha utilizado también para el dimensionado de colectores en la instalación de evacuación de aguas pluviales (Tabla 5 del Anejo 4). El DN finalmente obtenido es de 160mm.

9. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo	Importe (€)
Capítulo 1 Actuaciones previas	2.158,24
Capítulo 1.1 Andamios y maquinaria de elevación	2.158,24
Capítulo 1.1.1 Andamios	2.158,24
Capítulo 2 Demoliciones	1.255,00
Capítulo 3 Acondicionamiento del terreno	8.503,25
Capítulo 3.1 Movimiento de tierras en edificación	1.791,20
Capítulo 3.1.1 Excavaciones de zanjas y pozos	372,80
Capítulo 3.1.2 Rellenos	490,40
Capítulo 3.1.3 Transportes	928,00
Capítulo 3.2 Red de saneamiento horizontal	4.093,05
Capítulo 3.2.1 Arquetas	1.480,92
Capítulo 3.2.2 Acometidas	85,54
Capítulo 3.2.3 Colectores	2.469,68
Capítulo 3.2.4 Sistemas de evacuación de suelos	56,91
Capítulo 3.3 Mejoras del terreno	2.619,00
Capítulo 3.3.1 Compactaciones	2.619,00
Capítulo 4 Cimentaciones	6.979,01
Capítulo 4.1 Superficiales	534,04
Capítulo 4.1.1 Zapatas	534,04
Capítulo 4.2 Arriostramientos	6.397,20
Capítulo 4.2.1 Vigas entre zapatas	6.397,20
Capítulo 4.3 Nivelación	47,77
Capítulo 4.3.1 Enanos de cimentación	47,77
Capítulo 5 Estructuras	45.390,13
Capítulo 5.1 Acero	45.390,13
Capítulo 5.1.1 Montajes industrializados	12.182,85
Capítulo 5.1.2 Pilares	23.841,88
Capítulo 5.1.3 Ligeras para cubiertas	9.365,40
Capítulo 6 Fachadas	70.796,95
Capítulo 6.1 Pesadas	47.770,32
Capítulo 6.1.1 Paneles prefabricados de hormigón	47.770,32
Capítulo 6.2 Carpintería exterior	14.355,86
Capítulo 6.2.1 Aluminio	14.355,86
Capítulo 6.3 Defensas de exteriores	5.861,36
Capítulo 6.3.1 Puertas de garaje	5.266,83
Capítulo 6.3.2 Rejas y entramados metálicos	594,53
Capítulo 6.4 Remates de exteriores	911,33
Capítulo 6.4.1 Dinteles	495,55
Capítulo 6.4.2 Jambas	218,32
Capítulo 6.4.3 Vierteenaguas	197,46
Capítulo 6.5 Vidrios	1.898,08
Capítulo 6.5.1 Especiales: doble acristalamiento con cámara	309,78
Capítulo 6.5.2 Planos: impresos	1.588,30
Capítulo 7 Particiones	26.628,94
Capítulo 7.2 Puertas de paso interiores	4.476,00
Capítulo 7.2.1 Resistentes al fuego	4.476,00
Capítulo 7.3 Tabiques	20.302,64
Capítulo 7.3.1 Sistemas, tabique de fábrica y placas	20.302,64
Capítulo 7.4 Ayudas	1.850,30
Capítulo 7.4.1 Limpieza de obra	483,97
Capítulo 7.4.2 Recibidos	1.366,33
Capítulo 8 Instalaciones	62.185,27
Capítulo 8.1 Calefacción, climatización y A.C.S.	3.835,02
Capítulo 8.1.1 Agua caliente	830,51
Capítulo 8.1.2 Sistemas de conducción de agua	520,35
Capítulo 8.1.3 Sistema VRF (Mitsubishi Heavy Industries)	1.337,13
Capítulo 8.1.4 Sistema VRV (Daikin)	1.147,03
Capítulo 8.2 Eléctricas	25.451,97
Capítulo 8.2.1 Puesta a tierra	1.360,34
Capítulo 8.2.2 Transformador	14.457,14
Capítulo 8.2.3 Cajas generales de protección	713,36
Capítulo 8.2.4 Líneas generales de alimentación	5.707,20
Capítulo 8.2.5 Derivaciones individuales	3.213,93
Capítulo 8.3 Fontanería	9.725,10
Capítulo 8.3.1 Acometidas	8.043,41
Capítulo 8.3.2 Tubos de alimentación	1.537,03
Capítulo 8.3.3 Contadores	78,38
Capítulo 8.3.4 Elementos	66,28
Capítulo 8.4 Iluminación	18.061,14
Capítulo 8.4.1 Interior	18.061,14
Capítulo 8.5 Contra incendios	2.789,67
Capítulo 8.5.1 Detección y alarma	243,84
Capítulo 8.5.2 Alumbrado de emergencia	1.103,36
Capítulo 8.5.3 Señalización	39,72
Capítulo 8.5.4 Sistemas de abastecimiento de agua	1.163,20
Capítulo 8.5.5 Extintores	239,55

Capítulo 8.6 Salubridad	905,94
Capítulo 8.6.1 Bajantes	182,21
Capítulo 8.6.2 Canales	597,50
Capítulo 8.6.3 Derivaciones individuales	126,23
Capítulo 8.7 Seguridad	1.416,43
Capítulo 8.7.1 Sistemas antirrobo	932,93
Capítulo 8.7.2 Transmisores y comunicadores de alarma	483,50
Capítulo 9 Maquinaria y material	79.533,05
Capítulo 10 Aislamientos e impermeabilizaciones	5.356,76
Capítulo 10.1 Aislamientos	5.356,76
Capítulo 10.1.1 Fachadas y medianerías	4.816,56
Capítulo 10.1.2 Falsos techos	540,20
Capítulo 11 Cubiertas	21.990,00
Capítulo 11.1 Inclinadas	21.990,00
Capítulo 11.1.1 Chapas de acero	21.990,00
Capítulo 12 Señalización y equipamiento	16.608,18
Capítulo 12.1 Aparatos sanitarios	7.899,06
Capítulo 12.1.1 Lavabos	3.220,56
Capítulo 12.1.2 Inodoros	745,02
Capítulo 12.1.3 Duchas	3.933,48
Capítulo 12.2 Baños	7.589,68
Capítulo 12.2.1 Cabinas	5.624,76
Capítulo 12.2.2 Accesorios	1.964,92
Capítulo 12.3 Vestuarios	1.119,44
Capítulo 12.3.1 Taquillas	823,28
Capítulo 12.3.2 Bancos	296,16
Capítulo 13 Seguridad y salud	3.296,79
Capítulo 13.1 Sistemas de protección colectiva	1.030,00
Capítulo 13.1.1 Conjunto de sistemas de protección colectiva	1.030,00
Capítulo 13.2 Formación	1.030,00
Capítulo 13.2.1 Formación del personal	1.030,00
Capítulo 13.3 Equipos de protección individual	1.030,00
Capítulo 13.3.1 Conjunto de equipos de protección individual	1.030,00
Capítulo 13.4 Medicina preventiva y primeros auxilios	206,79
Capítulo 13.4.1 Material médico	103,79
Capítulo 13.4.2 Medicina preventiva y primeros auxilios	103,00
Presupuesto de ejecución material	350.681,57
13% de gastos generales	45.588,60
6% de beneficio industrial	21.040,89
Suma	417.311,06
21% IVA	87.635,32
Presupuesto de ejecución por contrata	504.946,38

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de QUINIENTOS CUATRO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.



ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO1: CONSTRUCCIÓN

ÍNDICE ANEJO 1

1.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRUCTURA.....	1
2.	CERCHA.....	1
2.1.	DEFINICIÓN DE LAS CARGAS.....	1
2.1.1.	Acciones constantes (G):.....	1
2.1.2.	Acciones variables:.....	1
2.1.3.	Cálculo carga total.....	3
2.2.	CÁLCULO DE LOS AXILES.....	3
2.3.	ELECCIÓN DE LOS PERFILES Y COMPROBACIONES.....	7
3.	CORREAS.....	9
3.1.	DEFINICIÓN DE LAS CARGAS.....	9
3.1.1.	Acciones constantes.....	9
3.1.2.	Acciones variables.....	9
3.1.3.	Cálculo carga total.....	9
3.2.	MODELO ESTRUCTURAL.....	9
3.3.	ELECCIÓN DEL TIPO DE PERFIL.....	10
3.4.	COMPROBACIONES.....	10
3.4.1.	Comprobación a resistencia.....	10
3.4.2.	Comprobación a deformación.....	10
4.	PILAR.....	11
4.1.	CARGAS QUE DEBE SOPORTAR.....	11
4.2.	CÁLCULO DE ESFUERZOS Y DEFORMACIONES.....	11
4.3.	ELECCIÓN DEL PERFIL HEB.....	12
4.4.	COMPROBACIONES.....	12
4.4.1.	Comprobación a resistencia.....	12
4.4.2.	Comprobación a pandeo.....	13
4.4.3.	Comprobación a desplome.....	14
5.	MURO HASTIAL.....	14
6.	CIMENTACIÓN.....	15
6.1.	DETERMINACIÓN DE LOS ESFUERZOS.....	15
6.2.	ESTIMACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.....	16
6.3.	DISEÑO DE LAS DIMENSIONES Y COMPROBACIONES.....	16
6.3.1.	Condición de rigidez.....	17
6.3.2.	Comprobación a vuelco.....	18
6.3.3.	Comprobación a deslizamiento.....	19
6.3.4.	Comprobación transmisión de tensiones al suelo.....	19
6.3.5.	Cálculo de la armadura. Hormigón armado.....	20

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Valores característicos de la sobrecarga de uso (Fuente SE-AE).....	1
Tabla 2. Sobrecarga de nieve según zonas climáticas (Fuente SE-AE).....	2
Tabla 3. Resultados obtenidos en el cálculo de axiles por el método manual y SAP2000	5
Tabla 4. Elección de los perfiles de las barras	8
Tabla 5. Valores estáticos de los perfiles IPE	10
Tabla 6. Valores estáticos de los perfiles HEB.....	12
Tabla 7. Características de suelo arenoso fino.....	16
Tabla 8. Datos del hormigón (HA-25).....	16
Tabla 9. Datos del acero (B500S).....	16
Tabla 10. Datos de la zapata	17

ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Zonas climáticas de invierno (Fuente SE-AE)	2
Ilustración 2. Cercha con numeración de nudos.....	3
Ilustración 3. Resultados SAP2000	7
Ilustración 4. Resultados SAP2000. Tracción-Compresión.....	7
Ilustración 6. Zapata.....	17

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRUCTURA

El diseño de la estructura consta de una cercha metálica a dos aguas y una cubierta tipo sándwich. La estructura está formada por cerchas simples, tiene una pendiente del 15% y su altura máxima asciende a 9,3m, siendo la altura de los pilares de 7m y estando separados estos por una distancia de 4m. La separación entre cerchas es de 5m. La dimensión de la nave será de 20x25m (500m²). La separación entre correas es de 2m ya que la luz es de 20m.

Como materiales de construcción se han utilizado vigas IPE-140 para las correas, y vigas HEB-240 para los pilares. En el caso de las zapatas se ha utilizado acero B500S y el hormigón HA-25.

2. CERCHA

2.1. DEFINICIÓN DE LAS CARGAS

Para llevar a cabo el cálculo, debe de tenerse en cuenta que la estructura de la nave debe proyectarse de manera que resista los efectos más desfavorables que puedan producirse debido a las cargas.

2.1.1. Acciones constantes (G):

- Peso de las correas: Se estima en 6 kg/ m².
- Peso de la estructura: Se estima este peso como la luz de la cercha en kg/ m², por lo tanto, será 20 kg/ m².
- Peso de la cubierta: Al ser de tipo sándwich se considera que su peso será de 14kg/ m².
- Otras cargas: Para la instalación de otros posibles elementos se estima un peso de 10 kg/ m²

La suma de todas las acciones constantes será de 50 kg/m².

2.1.2. Acciones variables:

- Sobrecarga de uso(S): Se considera la sobrecarga de uso como 40 kg/m² según la siguiente tabla:

Tabla 1. Valores característicos de la sobrecarga de uso (Fuente SE-AE)

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	2
		G2	Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

- Sobrecarga de nieve(N): Esta carga se establece en función de la zona de clima invernal (Ilustración 1) y la altitud de la localización donde se instala la nave (Tabla 2), en este caso, la nave se encuentra en la zona 5 a una altitud aproximada de unos 700m, por lo que la sobrecarga de nieve se considera 60 kg/ m².



Ilustración 1. Zonas climáticas de invierno (Fuente SE-AE)

Tabla 2. Sobrecarga de nieve según zonas climáticas (Fuente SE-AE)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

- Viento(V): Para el cálculo de la cercha de la nave, no se tiene en cuenta los efectos del viento, ya que, con los supuestos del cálculo considerado, se consideran no significativos.

La suma de todas las acciones variables es de 100 kg/m².

2.1.3. Cálculo carga total

Para conocer la carga total mayorada se realiza el siguiente cálculo:

$$Carga\ total\ mayorada = 1,35 \cdot 50 + 1,5 \cdot 100 = 217,5\ kg/m^2$$

Por lo tanto, podemos calcular el coeficiente de mayoración global:

$$F_{global} = \frac{1,35 \cdot 50 + 1,5 \cdot 100}{50 + 100} = 1,45$$

La carga total será multiplicada por la longitud existente entre las cerchas (5m) y por la distancia entre correas (2m), así se conocerá la fuerza aplicada en cada correa (F). Para conocer la fuerza que se ejercerá sobre la primera y última correa, tenemos que dividir esa fuerza entre 2.

$$q = Carga\ total\ mayorada \cdot Distancia\ entre\ cerchas = 217,5 \cdot 5 = 1087,5\ kg/m$$

$$F = q \cdot 2 = 1087,5 \cdot 2 = 2175\ kg/m$$

$$\frac{F}{2} = \frac{2175}{2} = 1087,5\ kg/m$$

Para calcular la fuerza que se realiza en cada apoyo se utiliza la siguiente fórmula:

$$R = q \cdot \frac{L}{2} = 1087,5 \cdot \frac{20}{2} = 10875\ kg$$

2.2. CÁLCULO DE LOS AXILES

Para el cálculo de los axiles, se ha seguido el método de los nudos y los resultados han sido comprobados mediante el cálculo con el programa informático "SAP2000" obteniéndose resultados muy similares.

Antes de aplicar el método de los nudos, debemos conocer la distribución de las cargas, las longitudes de las barras y los ángulos que estas forman (medidos en AutoCAD).

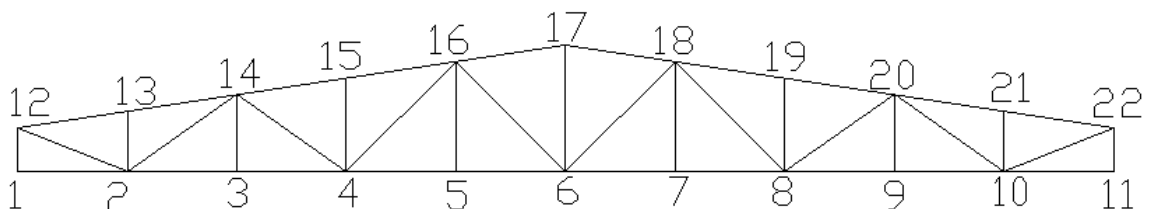


Ilustración 2. Cercha con numeración de nudos.

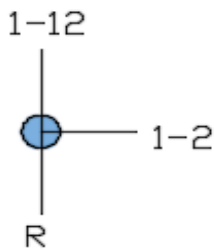
El método empleado para la numeración de las barras será:

- Barra 1-12: Barra que va desde el nudo 1 al 12
- Barra 1-2: Barra que va desde el nudo 1 al 2
- Barra 12-2: Barra que va desde el nudo 12 al 2
- Barra 12-13: Barra que va desde el nudo 12 al 13
- Barra 13-2: Barra que va desde el nudo 13 al 2
- Barra 2-14: Barra que va desde el nudo 2 al 14

Y así sucesivamente en todas las barras.

A continuación, se muestra el cálculo de algunos de los nudos a modo de ejemplo para mostrar el método que se ha seguido en todos ellos:

NUDO 1:

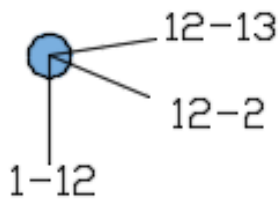


$$\Sigma Fv = R + N_{1-12} = 0$$

$$\Sigma FH = N_{1-2} = 0$$

R=10875 kg
 N₁₋₂=0
 N₁₋₁₂=-R=-10875 kg

NUDO 12:



$$\Sigma Fv = \frac{F}{2} + N_{1-2} + N_{12-2} \cdot \text{COS } 68,2 - N_{12-13} \cdot \text{Sen } 8,53 = 0$$

$$\Sigma FH = N_{12-13} \cdot \text{cos } 8,53 + N_{12-2} \cdot \text{sen } 68,2 = 0$$

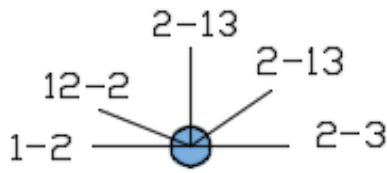
$$\frac{F}{2} + N_{1-2} + N_{12-2} \cdot \text{COS } 68,2 - \left(-\frac{N_{12-2} \cdot \text{sen } 68,2}{\text{cos } 8,53} \right) \cdot \text{Sen } 8,53 = 0$$

$$N_{12-2} = 19197,57 \text{ kg}$$

$$N_{12-13} = -\frac{N_{12-2} \cdot \text{sen } 68,2}{\text{cos } 8,53} = -17995,88 \text{ kg}$$

F/2= 1087,5 kg
 N₁₋₁₂=-10875 kg
 N₁₂₋₁₃ = -17995,88 kg
 N₁₂₋₂ = 19167,57 kg

NUDO 13:



$F=2175 \text{ kg}$
$N_{12-13} = -17995,88 \text{ kg}$
$N_{13-2} = -2175 \text{ kg}$
$N_{13-14} = -17995,88 \text{ kg}$

$$\Sigma FH = N_{12-13} \cdot \cos 8,53 - N_{13-14} \cdot \cos 8,53$$

$$-17995,88 \cdot \cos 8,53 - N_{13-14} \cdot \cos 8,53 = 0$$

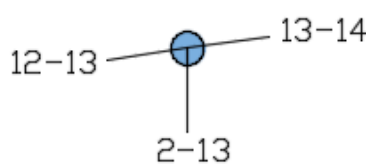
$$N_{13-14} = -17995,88 \text{ kg}$$

$$\Sigma Fv = F + N_{13-2} + N_{12-13} \cdot \text{sen } 8,53 - N_{13-14} \cdot \text{sen } 8,53$$

$$2175 + N_{13-2} + (-17995,88) \cdot \text{sen } 8,53 - (-17995,88) \cdot \text{sen } 8,53 = 0$$

$$N_{13-2} = -2175 \text{ kg}$$

NUDO 2:



$N_{1-2}=0$
$N_{12-13} = -17995,88 \text{ kg}$
$N_{13-2} = -2175 \text{ kg}$
$N_{13-14} = -17995,88 \text{ kg}$

$$\Sigma Fv = N_{2-13} + N_{2-14} \cdot \text{sen } 34,99 + N_{1-12} \cdot \text{sen } 21,8$$

$$\Sigma FH = N_{2-3} + N_{2-14} \cdot \cos 34,99 - N_{1-2} - N_{2-12} \cdot \cos 21,8$$

$$N_{2-3} = -N_{2-14} \cdot \cos 34,99 + N_{1-2} + N_{2-12} \cdot \cos 21,8$$

$$N_{2-3} = 8620,388 \cdot \cos 34,99 + 0 + 19167,57 \cdot \cos 21,8$$

$$N_{2-3} = 24859 \text{ kg}$$

$$-2175 + N_{2-14} \cdot \text{sen } 34,99 + 19167,57 \cdot \text{sen } 21,8$$

$$N_{2-14} = -8620,388 \text{ kg}$$

Los resultados obtenidos mediante el cálculo con el método de los nudos y con el programa informático se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3. Resultados obtenidos en el cálculo de axiles por el método manual y SAP2000

BARRA	Esfuerzos		Tipo	C/T
	Método Nudos	SAP		
1-2	0	0	Cordón inferior	
2-3	24859	24857,14	Cordón inferior	Tracción
3-4	24859	24857,14	Cordón inferior	Tracción
4-5	26101,95	26100	Cordón inferior	Tracción
5-6	26101,95	26100	Cordón inferior	Tracción
6-7	26101,95	26100	Cordón inferior	Tracción
7-8	26101,95	26100	Cordón inferior	Tracción
8-9	24859	24857,14	Cordón inferior	Tracción

BARRA	Esfuerzos		Tipo	C/T
	Método Nudos	SAP		
9-10	24859	24857,14	Cordón inferior	Tracción
10-11	0	0	Cordón inferior	
1-12	-10875	-10875	Primer montante	Compresión
2-13	-2175	-2175	Montante	Compresión
3-14	0	0	Montante	
4-15	-2175	-2175	Montante	Compresión
5-16	0	0	Montante	
6-17	4917,88	4917,39	Montante	Tracción
7-18	0	0	Montante	
8-19	-2175	-2175	Montante	Compresión
9-20	0	0	Montante	
10-21	-2175	-2175	Montante	Compresión
11-22	-10875	-10875	Último montante	Compresión
12-13	-17995,88	-17994,54	Cordón superior	Compresión
13-14	-17995,88	-17994,54	Cordón superior	Compresión
14-15	-27172	-27168,54	Cordón superior	Compresión
15-16	-27172	-27168,54	Cordón superior	Compresión
16-17	-23909,59	-23905,79	Cordón superior	Compresión
17-18	-23909,59	-23905,79	Cordón superior	Compresión
18-19	-27172	-27168,54	Cordón superior	Compresión
19-20	-27172	-27168,54	Cordón superior	Compresión
20-21	-17995,88	-17994,54	Cordón superior	Compresión
21-22	-17995,88	-17994,54	Cordón superior	Compresión
12-2	19167,57	19166,29	Primera diagonal	Tracción
2-14	-8620,38	-8619,89	Diagonal	Compresión
14-4	2454,2	2454,13	Diagonal	Tracción
4-16	1085,56	1085,62	Diagonal	Tracción
16-6	-3477,13	-3477,12	Diagonal	Compresión
6-18	-3477,13	-3477,12	Diagonal	Compresión
18-8	1085,56	1085,62	Diagonal	Tracción
8-20	2454,2	2454,13	Diagonal	Tracción
20-10	-8620,38	-8619,89	Diagonal	Compresión
10-22	19167,57	19166,29	Última diagonal	Tracción

Donde:

- E: Módulo de elasticidad
- λ : Esbeltez mecánica

La esbeltez mecánica se calculará a partir de la siguiente fórmula:

$$\lambda = \frac{\beta \cdot L}{i}$$

Donde:

- β : Beta de pandeo =1
- L: Longitud de la barra
- i: Radio de giro

A continuación, se muestra una tabla resumen con los resultados obtenidos al aplicar el procedimiento descrito:

Tabla 4. Elección de los perfiles de las barras

	Barra	Axil (kg)	Orden perfil	Nombre perfil	Area perfil (cm ²)	Radio de giro (cm)	Tensión de trabajo (kg/cm ²)	Longitud (cm)	Esbeltez	Tensión crítica (kg/cm ²)
Cordón inferior	1-2	0	3	#100x5	18,1	3,83	0	200		
	2-3	24857,14	3	#100x5	18,1	3,83	1373,3227	200		
	3-4	24857,14	3	#100x5	18,1	3,83	1373,3227	200		
	4-5	26100	3	#100x5	18,1	3,83	1441,9890	200		
	5-6	26100	3	#100x5	18,1	3,83	1441,9890	200		
Cordón superior	12-13	- 17994,54	3	#100x5	18,1	3,83	-994,1735	202	52,7415	7450,9877
	13-14	- 17994,54	3	#100x5	18,1	3,83	-994,1735	202	52,7415	7450,9877
	14-15	- 27168,54	3	#100x5	18,1	3,83	- 1501,0243	202	52,7415	7450,9877
	15-16	- 27168,54	3	#100x5	18,1	3,83	- 1501,0243	202	52,7415	7450,9877
	16-17	- 23905,79	3	#100x5	18,1	3,83	- 1320,7619	202	52,7415	7450,9877
Montantes	1-12	-10875	3	#100x5	18,1	3,83	-600,8287	80	20,8877	47504,7037
	2-13	-2175	1	#60x5	10,1	2,19	-215,3465	110	50,2283	8215,2711
	3-14	0	1	#60x5	10,1	2,19	0	140		
	4-15	-2175	1	#60x5	10,1	2,19	-215,3465	170	77,6256	3439,6118
	5-16	0	1	#60x5	10,1	2,19	0	200		
	6-17	4917,39	1	#60x5	10,1	2,19	486,8703	230		
Diagonales	12-2	19166,29	2	#80x5	14,1	3,01	1359,3113	215		
	2-14	-8619,89	1	#60x5	10,1	2,19	-853,4545	244	111,4155	1669,6584
	14-4	2454,13	1	#60x5	10,1	2,19	242,9832	244		
	4-16	1085,62	1	#60x5	10,1	2,19	107,4871	283		
	16-6	-3477,12	1	#60x5	10,1	2,19	-344,2693	283	129,2237	1241,1789

3. CORREAS

3.1. DEFINICIÓN DE LAS CARGAS

Para el cálculo del diseño de la correa, se deberá realizar en primer lugar el cálculo de las cargas.

3.1.1. Acciones constantes

Para las acciones constantes, se tendrá en cuenta:

- Peso de correas: Se estiman 6 kg/m²
- Peso de la cubierta: Se estiman 14 kg/m²

La suma de todas las acciones constantes será=20 kg/m²

3.1.2. Acciones variables

Para las acciones variables, se tendrá en cuenta:

- Sobrecarga de uso: Se estiman 40 kg/m²
- Sobrecarga de nieve: Se estiman 60 kg/m²

La suma de todas las acciones variables será= 100 kg/m²

3.1.3. Cálculo carga total

Por tanto, el resultado total será:

$$Carga\ total\ mayorada = 1,35 \cdot 20 + 1,5 \cdot 100 = 177\ kg/m^2$$

El coeficiente de mayoración global será:

$$F_{global} = \frac{1,35 \cdot 20 + 1,5 \cdot 100}{20 + 100} = 1,475$$

Este resultado deberá de ser multiplicado por la separación entre correas para obtener la carga por metro lineal:

$$q = Carga\ total\ mayorada \cdot Separación\ entre\ correas = 177 \cdot 2 = 354\ kg/m$$

3.2. MODELO ESTRUCTURAL

Para abordar el cálculo del momento, se considera que las vigas trabajan como vigas apoyadas-apoyadas. Al ofrecer rigidez en el eje z, solamente habrá preocupación por el eje y, la pendiente de la cubierta es de 10% y la longitud de las correas de 5m.

$$M_{máx} = \frac{q \cdot L^2}{8} = \frac{354 \cdot 5^2}{8} = 1106,25\ kg \cdot m$$

$$M_z = 0$$

$$M_{y, ed} = M_{máx} \cdot \cos\alpha = 342,0593\ kg \cdot m$$

3.3. ELECCIÓN DEL TIPO DE PERFIL

Una vez se tienen los cálculos anteriores, se procede a la elección del perfil IPE, en este caso se elige el perfil IPE-140 y se realizan las comprobaciones oportunas.

Tabla 5. Valores estáticos de los perfiles IPE

IPE	Dimensiones en mm					Sección A cm ²	Peso P kg/m	Referido al eje						W _{pl,y} cm ³	W _{pl,z} cm ³	I _T cm ⁴	I _x cm ⁶	h ₁ cm	C	IPE
	h	b	t _w	t _f	r			Y-Y			Z-Z									
								I _y cm ⁴	W _y cm ³	i _y cm	I _z cm ⁴	W _z cm ³	i _z cm							
80	80	46	3.8	5.2	5	7.64	6.00	80.1	20.0	3.24	8.49	3.69	1.05	23.2	5.82	0.72	118	60	1	80
100	100	55	4.1	5.7	7	10.3	8.10	171	34.2	4.07	15.9	5.79	1.24	39.4	9.15	1.14	351	75	1	100
120	120	64	4.4	6.3	7	13.2	10.4	318	53.0	4.90	27.7	8.65	1.45	60.8	13.58	1.77	890	93	1	120
140	140	73	4.7	6.9	7	16.4	12.9	541	77.3	5.74	44.9	12.3	1.65	88.4	19.25	2.63	1981	112	1	140
160	160	82	5.0	7.4	9	20.1	15.8	869	109	6.58	68.3	16.7	1.84	123.8	26.1	3.64	3959	127	1	160
180	180	91	5.3	8.0	9	23.9	18.8	1320	146	7.42	101	22.2	2.05	166.4	34.6	5.06	7431	146	1	180
200	200	100	5.6	8.5	12	28.5	22.4	1940	194	8.26	142	28.5	2.24	220	44.61	6.67	12990	159	1	200
220	220	110	5.9	9.2	12	33.4	26.2	2770	252	9.11	205	37.3	2.48	286	58.11	9.15	22670	178	1	220
240	240	120	6.2	9.8	15	39.1	30.7	3890	324	9.97	284	47.3	2.69	366	73.92	12.0	37390	190	2	240
270	270	135	6.6	10.2	15	45.9	36.1	5790	429	11.2	420	62.2	3.02	484	96.95	15.4	70580	220	2	270
300	300	150	7.1	10.7	15	53.8	42.2	8360	557	12.5	604	80.5	3.35	628	125.2	20.1	125900	249	3	300
330	330	160	7.5	11.5	18	62.6	49.1	11770	713	13.7	788	98.5	3.55	804	153.7	26.5	199100	271	3	330
360	360	170	8.0	12.7	18	72.7	57.1	16270	904	15.0	1040	123	3.79	1020	191.1	37.3	313600	299	3	360
400	400	180	8.6	13.5	21	84.5	66.3	23130	1160	16.5	1320	146	3.95	1308	229	48.3	490000	331	3	400
450	450	190	9.4	14.6	21	98.8	77.6	33740	1500	18.5	1680	176	4.12	1702	276.4	65.9	791000	379	4	450
500	500	200	10.2	16.0	21	116	90.7	48200	1930	20.4	2140	214	4.31	2200	335.9	91.8	1249000	426	4	500
550	550	210	11.1	17.2	24	134	106	67120	2440	22.3	2670	254	4.45	2780	400.5	122	1884000	468	4	550
600	600	220	12.0	19.0	24	156	122	92080	3070	24.3	3390	308	4.66	3520	485.6	172	2846000	514	4	600

3.4. COMPROBACIONES

3.4.1. Comprobación a resistencia

$$\frac{N_{ED}}{A \cdot f_{yd}} + \frac{M_{yED}}{W_{el} \cdot f_{yd}} < 1$$

$$\frac{0}{16,4 \cdot 1800} + \frac{34205,93}{77,3 \cdot 1800} = 0.2458 < 1$$

Por tanto, cumple a resistencia.

3.4.2. Comprobación a deformación

Para realizar esta comprobación, se utiliza el coeficiente de mayoración calculado anteriormente f=1,475.

$$f < \frac{h}{200}$$

$$f = \frac{5 \cdot q \cdot L^4}{384 \cdot EI \cdot \gamma} = \frac{5 \cdot 3,54 \cdot 500^4}{384 \cdot 2,1 \cdot 10^6 \cdot 541 \cdot 1,475} = 1,719$$

$$\frac{h}{200} = \frac{500}{200} = 2,5$$

$$f = 1,719 < 2,5$$

Por tanto, cumple a deformación.

4. PILAR

4.1. CARGAS QUE DEBE SOPORTAR

Este apartado muestra los cálculos realizados para conocer las cargas que debe soportar el pilar, cálculo de esfuerzos, elección del perfil HEB, comprobación de este a resistencia, pandeo y desplome.

Para calcular la flexión debido al viento, hay que calcular previamente la carga del viento con la siguiente expresión:

$$q_v = q \cdot C_e \cdot L \cdot \gamma$$

Donde:

- q_v : Cargas a soportar
- q : 50 kg/m²
- C_e : coeficiente de exposición= 1,6
- L : separación entre cerchas= 5 m
- γ : Coeficiente mayorante de cargas= 1,5

Por lo que finalmente la expresión quedara de la siguiente forma:

$$q_v = 50 \cdot 1,6 \cdot 5 \cdot 1,5 = 600 \text{ kg/m}$$

4.2. CÁLCULO DE ESFUERZOS Y DEFORMACIONES

Una vez se tienen las cargas que debe soportar el pilar, se puede obtener el valor de la flexión debida al viento:

$$M_{y, ed} = 0,325 \cdot q_v \cdot h^2 = \frac{q_v \cdot h^2}{3,076} = \frac{600 \cdot 7^2}{3,076} = 9557,867 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

Donde:

- q_v : Carga a soportar
- h : altura del pilar

Se deberá tener en cuenta, además, que la carga de compresión es un esfuerzo más a soportar y en este caso es de 10875kg.

4.3. ELECCIÓN DEL PERFIL HEB.

Una vez se tienen todos los datos calculados, se debe hacer la elección de un perfil HEB y realizar las comprobaciones a resistencias y a pandeo del perfil elegido.

En este caso se ha seleccionado el perfil HEB-240; sus características se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Valores estáticos de los perfiles HEB

HEB	Dimensiones en mm					Sección A cm ²	Peso P kg/m	Referido al eje						W _{pl,y} cm ³	W _{pl,z} cm ³	I _T cm ⁴	I _a cm ⁶	h ₁ cm	C	HEB
	h	b	t _w	t _f	r			Y-Y			Z-Z									
								I _y cm ⁴	W _y cm ³	i _y cm	I _z cm ⁴	W _z cm ³	i _z cm							
100	100	100	6	10	12	26.0	20.4	450	90	4.16	167	33	2.53	104.2	51.42	9.34	3375	56	1	100
120	120	120	6.5	11	12	34.0	26.7	864	144	5.04	318	53	3.06	165.2	80.97	14.9	9410	74	1	120
140	140	140	7	12	12	43.0	33.7	1509	216	5.93	550	79	3.58	246	119.8	22.5	22480	92	1	140
160	160	160	8	13	15	54.3	42.6	2492	311	6.78	889	111	4.05	354	170	33.2	47940	104	1	160
180	180	180	8.5	14	15	65.3	51.2	3831	426	7.66	1363	151	4.57	482	231	46.5	93750	122	1	180
200	200	200	9	15	18	78.1	61.3	5696	570	8.54	2003	200	5.07	642	305.8	63.4	171100	134	1	200
220	220	220	9.5	16	18	91.0	71.5	8091	736	9.43	2843	258	5.59	828	393.9	84.4	294500	152	1	220
240	240	240	10	17	21	106.0	83.2	11259	938	10.3	3923	327	6.08	1054	498.4	110	486900	164	1	240
260	260	260	10	17.5	24	118.4	93.0	14919	1150	11.2	5135	395	6.58	1282	602.2	130	753700	177	1	260
280	280	280	10.5	18	24	131.4	103	19270	1380	12.1	6595	471	7.09	1534	717.6	153	1130000	196	1	280
300	300	300	11	19	27	149.1	117	25166	1680	13.0	8563	571	7.58	1868	870.1	192	1688000	208	1	300
320	320	300	11.5	20.5	27	161.3	127	30823	1930	13.8	9239	616	7.57	2140	939.1	241	2069000	225	1	320
340	340	300	12	21.5	27	170.9	134	36656	2160	14.6	9690	646	7.53	2400	985.7	278	2454000	243	1	340
360	360	300	12.5	22.5	27	180.6	142	43193	2400	15.5	10140	676	7.49	2680	1032	320	2883000	261	1	360
400	400	300	13.5	24	27	197.8	155	57680	2880	17.1	10819	721	7.40	3240	1104	394	3817000	298	1	400
450	450	300	14	26	27	218.0	171	79887	3550	19.1	11721	781	7.33	3980	1198	500	5280000	344	1	450
500	500	300	14.5	28	27	238.6	187	107176	4290	21.2	12624	842	7.27	4820	1292	625	7018000	390	1	500
550	550	300	15	29	27	254.1	199	136691	4970	23.2	13077	872	7.17	5600	1341	701	8856000	438	1	550
600	600	300	15.5	30	27	270.0	212	171041	5700	25.2	13530	902	7.08	6420	1391	783	10965000	486	2	600

4.4. COMPROBACIONES

4.4.1. Comprobación a resistencia

Para esta comprobación a resistencia se emplea la siguiente expresión:

$$\frac{N_{ED}}{A \cdot f_{yd}} + \frac{M_{yED}}{W_{el} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

Donde:

- N_{Ed}: R
- A: área del perfil HEB
- W_{el}: momento resistente (el mayor)
- f_{yd}: 1800 kg/cm²

$$\frac{10875}{106 \cdot 1800} + \frac{955786}{938 \cdot 1800} = 0,6 < 1$$

Por lo tanto, cumple a resistencia.

4.4.2. Comprobación a pandeo

Para esta comprobación a pandeo se emplea la siguiente expresión:

$$\frac{N_{ED}}{0,2 \cdot A \cdot f_{yd}} + \frac{1}{1 - \frac{N_{ED}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{M_{yED}}{W_{el} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

Para realizar este cálculo, se necesita calcular previamente $N_{cr,y}$:

$$N_{cr,y} = \pi^2 \cdot \frac{E}{\lambda^2} \cdot A$$

En el pilar actúan dos esbelteces mecánicas (λ), una en el plano del pórtico y otra en el plano lateral. Se calculan ambas con sus fórmulas correspondientes y se selecciona la mayor para el cálculo de $N_{cr,y}$:

- Plano pórtico:

$$\lambda = \frac{\beta \cdot L}{i_y} = \frac{2,5 \cdot 700}{10,3} = 169,9$$

En este caso, L es la longitud total del pilar (7m) y se utiliza el radio de giro mayor (i_y)

- Plano lateral:

$$\lambda = \frac{\beta \cdot L}{i_z} = \frac{1 \cdot 500}{6,08} = 82,24$$

En este caso, L es la longitud total del pilar que puede pandear (depende de las correas de fachada) y se utiliza el radio de giro menor (i_z)

En base a estos resultados, se utilizará el valor de la esbeltez del plano del pórtico ya que es la mayor.

$$N_{cr,y} = \pi^2 \cdot \frac{2,1 \cdot 10^6}{169,92^2} \cdot 106 = 76109,37$$

Se procede al cálculo de la comprobación a pandeo:

$$\frac{10875}{0,2 \cdot 106 \cdot 1800} + \frac{1}{1 - \frac{10875}{76109,37}} \cdot \frac{955786}{938 \cdot 1800} = 0,945 < 1$$

Por lo tanto, cumple a pandeo.

4.4.3. Comprobación a desplome

Para finalizar los cálculos del pilar, se hace la comprobación a desplome (Δ):

$$\Delta = \frac{3}{40} \cdot \frac{q_v \cdot h^4}{EI \cdot \gamma}$$

Donde:

- Δ : Desplome
- q_v : Cargas a soportar
- H: altura del pilar
- γ : Coeficiente mayorante de cargas
- E: Módulo de elasticidad

$$\Delta = \frac{3}{40} \cdot \frac{6 \cdot 700^4}{2,1 \cdot 10^6 \cdot 11259 \cdot 1,5} = 3,04$$

Para obtener el límite se divide la altura por 150, en este caso será:

$$\frac{700}{150} = 4,667$$

El valor calculado de desplome (3,04) es menor al límite (4,667), por lo que podemos decir que el perfil cumple a desplome.

5. MURO HASTIAL

En este diseño, se toma como alternativa de muro hastial repetir la celosía, calculándose los mismos pilares que en el apartado anterior para el pilar principal. Se realiza de esta manera como previsión a una posible ampliación de la nave.

6. CIMENTACIÓN

Para el diseño de las zapatas, se deben determinar los esfuerzos que reposan sobre ellas, las características del suelo y las dimensiones. Se realizan las comprobaciones necesarias y el cálculo para determinar el número de barras necesarias.

6.1. DETERMINACIÓN DE LOS ESFUERZOS

Para determinar los esfuerzos desmayorados se calculará el momento en la base del pilar mediante la siguiente fórmula:

$$M = \frac{M_{y,ed}}{1,5}$$

Donde:

- M: Momento en la base del pilar
- $M_{y,ed}$: 9557,86 kg·m

$$M = \frac{9557,86}{1,5} = 6371,9 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

El cortante es la reacción en la base del pilar debida al viento y se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$V = q_v \cdot \frac{h_p}{1,5}$$

Donde:

- q_v : Cargas a soportar
- h_p : Altura del pilar (7m)

$$V = 600 \cdot \frac{7}{1,5} = 2800 \text{ kg}$$

Para el cálculo del axil, se considera el calculado sobre la base del pilar. Es preciso conocer el factor global que depende de las acciones constantes y variables que se han considerado. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$N = \frac{N_{ed}}{F_{global}} = \frac{R}{F_{global}} = \frac{10875}{1,43} = 7500 \text{ kg}$$

6.2. ESTIMACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

Para poder continuar con el cálculo de la zapata, será necesario conocer las características del suelo en el que se va a implantar la nave, en este caso se ha determinado que el suelo es arenoso fino, esta información se ha obtenido de un estudio geotécnico, el cual no se adjunta por motivos de confidencialidad.

Tabla 7. Características de suelo arenoso fino

Datos suelo		
σ_{adm}	2,5	kg/cm ²
Ángulo	35	
ρ_s	1800	kg/m ³
Vuelco	2	
Deslizamiento	1,5	
H(m)	1,5	m

6.3. DISEÑO DE LAS DIMENSIONES Y COMPROBACIONES

A continuación, se presentan los datos del hormigón, del acero y de las dimensiones de la zapata que han sido elegidas:

Tabla 8. Datos del hormigón (HA-25)

Datos hormigón		
fck	250	kg/cm ²
γ_g	1,5	
γ_c	1,5	
ph	2500	kg/cm ³

Tabla 9. Datos del acero (B500S)

Datos acero		
fyk	5000	kg/cm ²
γ_s	1,15	

Tabla 10. Datos de la zapata

Datos geométricos de la zapata		
a (base frontal)	2,5	m
b (base lateral)	2	m
h (altura peana inferior)	0,75	m
H (altura total zapata)	1,5	m
a0 (base frontal parte superior zapata)	0,5	m
b0 (base lateral parte superior zapata)	0,5	m

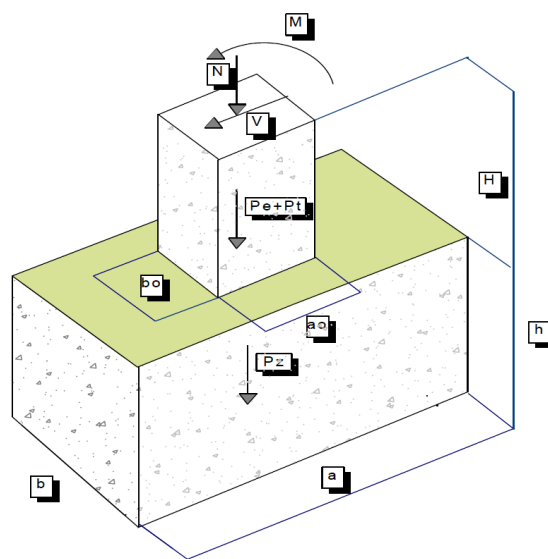


Ilustración 5. Zapata

6.3.1. Condición de rigidez

- Si vuelo (v) $\leq 2 \cdot h$ entonces la zapata es rígida
- Si vuelo (v) $> 2 \cdot h$ entonces la zapata es flexible

$$v = \frac{a}{2} - \frac{a0}{2} = \frac{2,5}{2} - \frac{0,5}{2} = 1$$

$$2 \cdot h = 2 \cdot 0,75 = 1,5$$

$$1 \leq 1,5$$

Por tanto, la zapata es rígida.

6.3.2. Comprobación a vuelco

Previamente a la comprobación, debe realizarse la determinación de los pesos mediante las siguientes fórmulas:

$$\text{Peso del enano } (P_e) = \rho h \cdot a_0 \cdot b_0 \cdot (H - h) = 2500 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot (1,5 - 0,75) = 468,75 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Peso del suelo } (P_s) &= \rho_s \cdot a \cdot b \cdot (H - h) - \rho_s \cdot a_0 \cdot b_0 \cdot (H - h) \\ &= 1800 \cdot 2,5 \cdot 2 \cdot (1,5 - 0,75) - 1800 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot (1,5 - 0,75) = 6142,5 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\text{Peso de la zapata } (P_z) = \rho h \cdot a \cdot b \cdot h = 2500 \cdot 2,5 \cdot 2 \cdot 0,75 = 9375 \text{ kg}$$

$$\Sigma N = P_e + P_s + P_z + N = 468,75 + 6142,5 + 9375 + 7500 = 23756,25 \text{ kg}$$

Una vez se tienen todos estos valores, se procede a la comprobación a vuelco:

Para que cumpla a vuelco, debe cumplirse que:

$$\Sigma M \text{ desestabilizantes} \cdot \text{vuelo} \leq \Sigma M \text{ estabilizantes}$$

$$\Sigma M \text{ desestabilizantes} = M + V \cdot H = 6371,9 + 2800 \cdot 1,5 = 10571,9 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$\Sigma M \text{ desestabilizantes} \cdot \text{vuelo} = 10571,9 \cdot 2 = 21143,8 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$\Sigma M \text{ estabilizantes} = \Sigma N \cdot \frac{a}{2} = 23756,25 \cdot \frac{2,5}{2} = 29695,31 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

Por cumple con la condición ya que:

$$\Sigma M \text{ desestabilizantes} \cdot \text{vuelo} = 21143,8 \text{ kg} \cdot \text{m} < \Sigma M \text{ estabilizantes} = 29695,31 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

6.3.3. Comprobación a deslizamiento

Para que cumpla a deslizamiento, debe cumplirse la siguiente condición:

$$\Sigma F \text{ desestabilizadoras} \cdot \gamma d \leq \Sigma F \text{ estabilizadoras}$$

$$\Sigma F \text{ desestabilizadoras} = V = 2800 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$\Sigma F \text{ desestabilizadoras} \cdot \gamma d = 2800 \cdot 1,5 = 4200 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$\Sigma F \text{ estabilizadoras} = \Sigma N \cdot \tan \phi = 23756,25 \cdot \tan 0,61 = 8646,57 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

Por tanto, cumple con la condición ya que:

$$\Sigma F \text{ desestabilizadoras} \cdot \gamma d = 4200 \text{ kg} \cdot \text{m} \leq \Sigma F \text{ estabilizadoras} = 8646,57 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

6.3.4. Comprobación transmisión de tensiones al suelo

Debe cumplirse la siguiente condición: $\sigma_{m\acute{a}x} \leq \sigma_{adm}$

Primero se deberá calcular la excentricidad para determinar el caso en el que se encuentra:

Caso 1: $e=0$

Caso 2: $e < \frac{a}{6}$

Caso 3: $e > \frac{a}{6}$

Caso 4: $e = \frac{a}{6}$

$$e = \frac{M + V \cdot H}{\Sigma N} = \frac{6371,9 + 2800 \cdot 1,5}{23756,25} = 0,445 \text{ m}$$

$$\frac{a}{6} = 0,416$$

Con los resultados obtenidos, se debe continuar con el procedimiento del Caso 3, en el que para calcular la tensión máxima se aplica la siguiente fórmula:

$$\sigma_{m\acute{a}x} = \frac{4}{3} \cdot \frac{\Sigma N}{a - 2 \cdot e} \cdot \frac{1}{b} = \frac{4}{3} \cdot \frac{23756,25}{2,5 - 2 \cdot 0,445} \cdot \frac{1}{2} = 0,9837 \text{ kg/cm}^2$$

Teniendo en cuenta que la tensión admisible del suelo en el que se encuentra la nave es de $2,5 \text{ kg/cm}^2$, podemos decir que se cumple la condición $\sigma_{m\acute{a}x} \leq \sigma_{adm}$.

6.3.5. Cálculo de la armadura. Hormigón armado

Por último, se realiza el cálculo del armado, para ello, se seguirán las fórmulas indicadas a continuación, sabiendo que el recubrimiento mecánico (r) es de 5 cm:

$$l = \text{vuelo} + a_0 \cdot 0,15 = 100 + 50 \cdot 0,15 = 107,5 \text{ m}$$

$$Md = \frac{\gamma_g \cdot \sigma_{\text{máx}} \cdot b \cdot l^2}{2} = \frac{1,5 \cdot 0,9837 \cdot 200 \cdot 107,5^2}{2} = 1705207,81 \text{ kg} \cdot \text{cm} = 1052,0781 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$\text{Canto útil}(d) = h - r = (0,75 \cdot 100) - 5 = 70 \text{ cm} = 0,7 \text{ m}$$

$$U_o = 0,85 \cdot b \cdot d \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 0,85 \cdot 200 \cdot 70 \cdot \frac{250}{1,5} = 1983333,33 \text{ kg}$$

$$U_s = U_o \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot Md}{U_o \cdot d}} \right) = 1983333,33 \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot 17052,0781}{1983333,33 \cdot 0,7}} \right) = 24511,57 \text{ kg}$$

$$U_{s\phi 12\text{mm}} = A_{\phi 12\text{mm}} \cdot \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{\pi \cdot 1,1^2}{4} \cdot \frac{5000}{1,15} = 4917,275 \text{ kg}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de barras} = \frac{U_s}{U_{s\phi 12\text{mm}}} = \frac{24511,57}{4917,275} = 4,98 \equiv 5 \text{ barras}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de huecos} = \text{N}^\circ \text{ de barras} - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$\text{Separación entre barras} = \frac{b - 2 \cdot r}{\text{N}^\circ \text{ de huecos}} = \frac{200 - 2 \cdot 5}{4} = 47,5 \text{ cm}$$

Según el EHE-08, la separación entre barras no debe superar los 30 cm, por lo tanto, se considera que en este caso no se cumple con este requisito. Por esto, se procede a realizar el cálculo por el método de cuantías mínimas:

$$A_{s \text{ min}} = \frac{0,9}{1000} \cdot b \cdot h = \frac{0,9}{1000} \cdot 200 \cdot 75 = 13,5 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \phi 12\text{mm}} = \frac{\pi \cdot D^2}{4} = \frac{\pi \cdot 1,2^2}{4} = 1,13 \text{ cm}^2$$

$$N^{\circ} \text{ de barras} = \frac{A_s \text{ min}}{A_s \phi_{12\text{mm}}} = \frac{13,5}{1,13} = 11,9 \approx 12 \text{ barras}$$

$$N^{\circ} \text{ de huecos} = N^{\circ} \text{ de barras} - 1 = 11$$

$$\text{Separación entre barras} = \frac{b - 2 \cdot r}{N^{\circ} \text{ de huecos}} = \frac{200 - 2 \cdot 5}{11} = 17,27\text{cm}$$

Para simplificar los valores, se decide adoptar una separación entre barras de 15 cm con un diámetro de 12mm.

ANEJO 2:
INSTALACIÓN
ELÉCTRICA

ÍNDICE ANEJO 2

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	RECEPTORES NECESARIOS.....	1
2.1.	SISTEMAS DE ALUMBRADO INTERIOR	1
2.2.	TOMAS DE CORRIENTE	7
2.3.	MOTORES	7
2.4.	OTROS RECEPTORES.....	8
2.4.1.	Calentador de agua	8
3.	CÁLCULO DEL TRANSFORMADOR	8
4.	CÁLCULO DE LA SECCIÓN DE LAS LÍNEAS	9
4.1.	CÁLCULO POR CALENTAMIENTO.....	11
4.2.	CÁLCULOS POR CAÍDA DE TENSIÓN	16
4.3.	CÁLCULOS POR CORTO CIRCUITO	20
4.4.	RESULTADOS FINALES	23
5.	CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA	27
6.	APARATOS DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN	28

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Necesidades de iluminación según la norma UNE	1
Tabla 2. Lámparas seleccionadas para la instalación	2
Tabla 3. Características del alumbrado. Datos extraídos de Dialux	4
Tabla 4. Características de las tomas de corriente monofásicas	7
Tabla 5. Características de las tomas de corriente trifásicas	7
Tabla 6. Características de los motores	7
Tabla 7. Características del calentador de agua.....	8
Tabla 8. Potencias activas y reactivas	8
Tabla 9. Características de los transformadores.....	9
Tabla 10. Características generales de las líneas de la instalación eléctrica.....	9
Tabla 11. Intensidades máximas admisibles para líneas enterradas	11
Tabla 12. Factores de corrección por temperatura ambiente	13
Tabla 13. Factores de corrección por agrupamiento	13
Tabla 14. Intensidad máxima admisible para los diferentes tipos de instalaciones interiores ..	14
Tabla 15. Resultados obtenidos por calentamiento	14
Tabla 16. Resistencias y reactancias de los cables.....	17
Tabla 17. Resultados obtenidos por caída de tensión. Comprobación de la sección calculada por calentamiento.....	17
Tabla 18. Valores de la resistividad térmica para Cu y Al en función de la temperatura	18
Tabla 19. Resultados obtenidos por caída de tensión en distribuidores abiertos.....	19
Tabla 20. Resultados obtenidos por cortocircuito	21
Tabla 21. Tabla resumen de las secciones calculadas por los tres métodos	23
Tabla 22. Resultados finales de secciones y caídas de tensión.....	24
Tabla 23. Valores máximos RT	27
Tabla 24. Sección mínima de los conductores de protección	27
Tabla 25. Protecciones instaladas	29

ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Curva fotométrica. PHILIPS SM134V PSD W20L120 1 xLED37S/830 NOC	2
Ilustración 2. Curva fotométrica. PHILIPS SM540C L1480 1xLED50S/840	2
Ilustración 3. Curva fotométrica. PHILIPS RC530B PSD W8L113 1 xLED15S/830 OC.....	3
Ilustración 4. Curva fotométrica. PHILIPS RC530B PSD W8L117 1 xLED25S/830 OC.....	3
Ilustración 5. Curva fotométrica. PHILIPS RC132V W30L60 1xLED18S/840NOC	3
Ilustración 6. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en la oficina	4
Ilustración 7. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en los vestuarios.....	4
Ilustración 8. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en el pasillo.....	5
Ilustración 9. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en la recepción de material	5
Ilustración 10. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en el almacén 1.....	5
Ilustración 11. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en el almacén 2.....	6
Ilustración 12. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en la sala de producción	6
Ilustración 13. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en la sala de máquinas	6

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es diseñar y dimensionar la instalación eléctrica, la cual debe suministrar energía suficiente a los diferentes receptores que se encuentran en la nave, como son tomas de corriente, alumbrado o motores.

2. RECEPTORES NECESARIOS

2.1. SISTEMAS DE ALUMBRADO INTERIOR

Para el diseño del alumbrado para esta nave agroalimentaria, se ha optado por un alumbrado general, esto quiere decir que las luminarias estarán colocadas simétricamente en el techo. La distancia entre lámparas de una misma fila se calcula dividiendo la longitud entre el número de luminarias de una fila, considerando que la distancia entre la última luminaria y la pared será la mitad que la distancia entre luminarias. Lo mismo ocurre con las filas perpendiculares, pero en lugar de tomar la longitud del local se toma el ancho. Al optar por este tipo de iluminación se obtiene una iluminación muy uniforme en el área que se desea iluminar.

La nave que se está diseñando, está dividida en varios locales, la norma UNE 12464-1 establece diferentes niveles de iluminación media para los diferentes locales, estos niveles se muestran en la tabla que se expone a continuación.

Tabla 1. Necesidades de iluminación según la norma UNE

Tipo de interior, tarea y actividad	Em (lx)	U ₀
Escritura, escritura a máquina, lectura, tratamiento de datos	500	0,6
Vestuarios, salas de lavado, cuartos de baño, servicios	200	0,4
Áreas de circulación y pasillos	100	0,4
Almacenamiento	200	0,4
Inspección de vidrios y botellas, control de productos, clasificación, decoración	500	0,6

Con estos datos y con ayuda del programa informático Dialux se han seleccionado los tipos de lámparas empleados y se ha calculado el número y distribución de lámparas y su potencia.

Existen diferentes tipos de luminarias de interior en función de su aplicación, para esta instalación se han elegido lámparas LED empotradas para locales como oficina, vestuarios, pasillo y sala de máquinas, sin embargo, para las zonas como almacenes y sala de producción se han seleccionado luminarias suspendidas.

Se han escogido las luminarias de los diferentes locales del catálogo de Philips. A continuación, se muestra una tabla con las lámparas empleadas.

Tabla 2. Lámparas seleccionadas para la instalación

LOCAL	LÁMPARA
ALMACENES Y RECEPCIÓN DE MATERIAL	PHILIPS SM134V PSD W20L120 1 xLED37S/830 NOC
SALA DE PRODUCCIÓN	PHILIPS SM540C L1480 1xLED50S/840
SALA DE MÁQUINAS	PHILIPS RC530B PSD W8L113 1 xLED15S/830 OC
PASILLO	PHILIPS RC530B PSD W8L117 1 xLED25S/830 OC
OFICINA Y VESTUARIOS	PHILIPS RC132V W30L60 1xLED18S/840 NOC

A continuación, se muestran las ilustraciones con las curvas fotométricas de cada una de las luminarias obtenidas de Dialux:

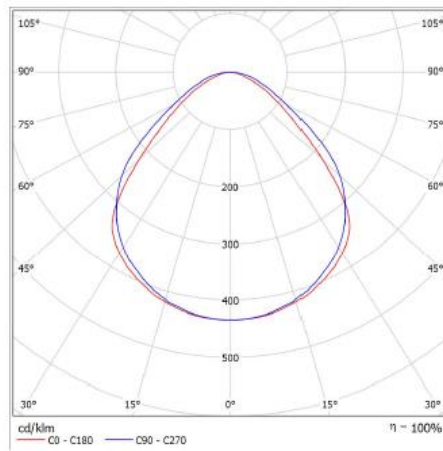


Ilustración 1. Curva fotométrica. PHILIPS SM134V PSD W20L120 1 xLED37S/830 NOC

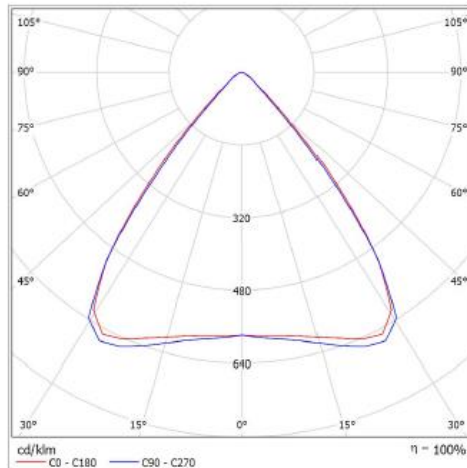


Ilustración 2. Curva fotométrica. PHILIPS SM540C L1480 1xLED50S/840

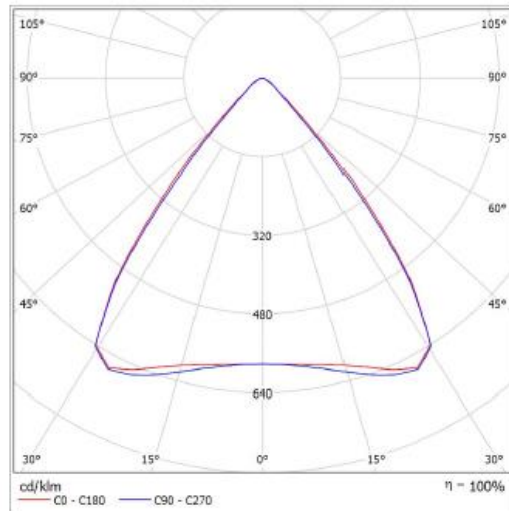


Ilustración 3. Curva fotométrica. PHILIPS RC530B PSD W8L113 1xLED15S/830 OC

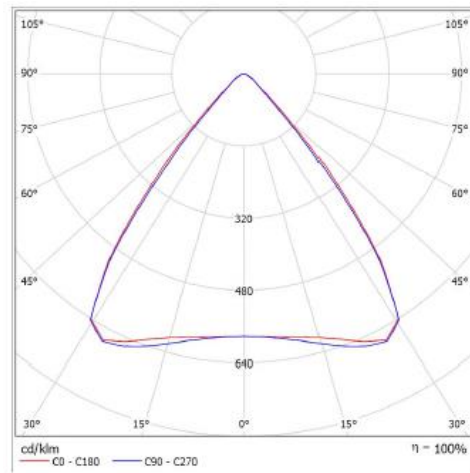


Ilustración 4. Curva fotométrica. PHILIPS RC530B PSD W8L117 1xLED25S/830 OC

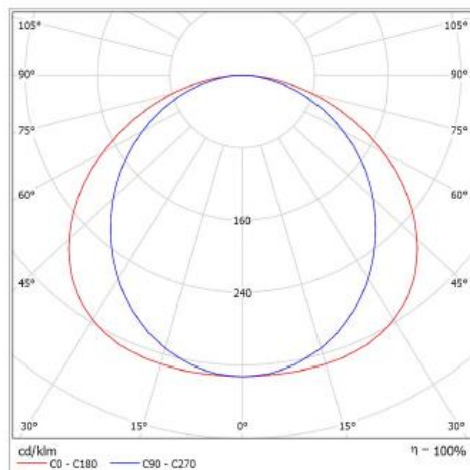


Ilustración 5. Curva fotométrica. PHILIPS RC132V W30L60 1xLED18S/840NOC

Las características eléctricas de las luminarias que se han seleccionado, las proporciona el programa Dialux. Estas características se muestran en la siguiente tabla y es preciso aclarar que no se ha mayorado la potencia de ninguna luminaria ya que todas son LED.

Tabla 3. Características del alumbrado. Datos extraídos de Dialux

LOCAL	N.º Recep	Cos ϕ	P unitaria (W)	P total (W)	Flujo luminoso (lm)	Flujo luminoso total (lm)	Emin/Em	Em (lx)
OFICINA	15	0,95	18	270	1800	27000	0,668	570
VESTUARIOS	6	0,95	18	108	1800	10800	0,653	220
PASILLO	4	0,95	18	72	2500	10000	0,576	239
RECEPCIÓN DE MATERIAL	6	0,95	36	216	3700	22200	0,819	233
ALMACÉN 1	15	0,95	36	540	3700	55500	0,637	225
ALMACÉN 2	12	0,95	36	432	3700	44400	0,677	244
SALA PRODUCCIÓN	40	0,95	38	1520	5000	200000	0,767	643
SALA DE MÁQUINAS	4	0,95	11	44	1500	6000	0,562	240

A continuación, se muestran las imágenes de la distribución de alumbrado, obtenidas de Dialux:

Oficina:

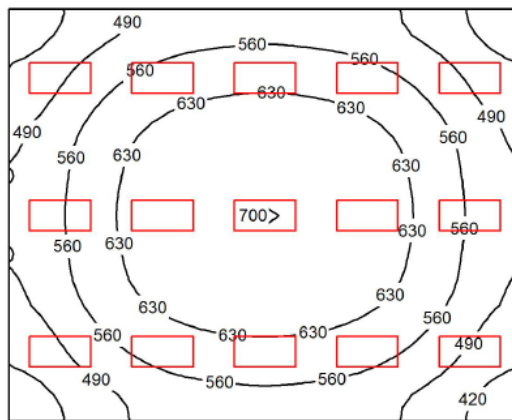


Ilustración 6. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en la oficina

Vestuarios:

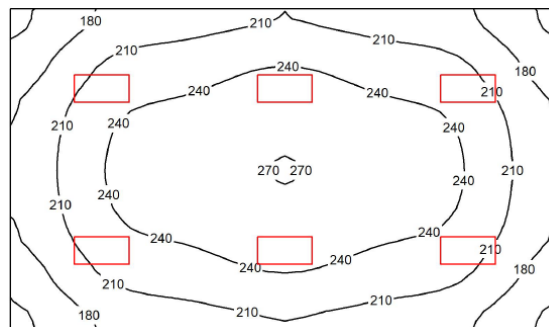


Ilustración 7. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en los vestuarios

Pasillo:



Ilustración 8. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en el pasillo

Recepción de material:

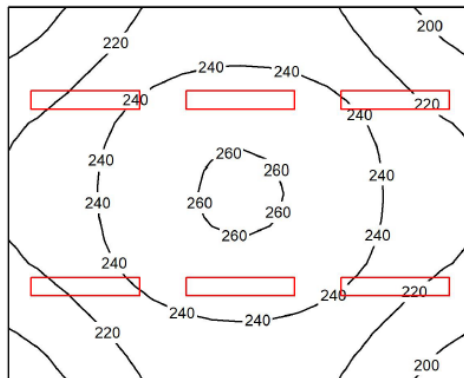


Ilustración 9. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en la recepción de material

Almacén 1:

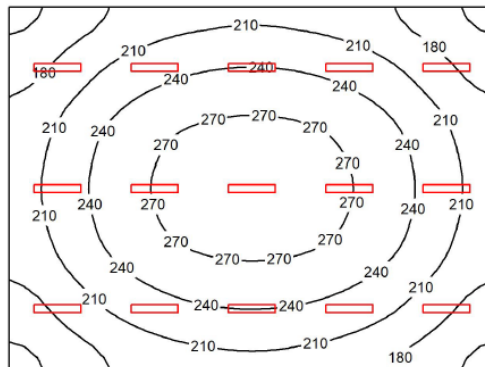


Ilustración 10. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en el almacén 1

Almacén 2:

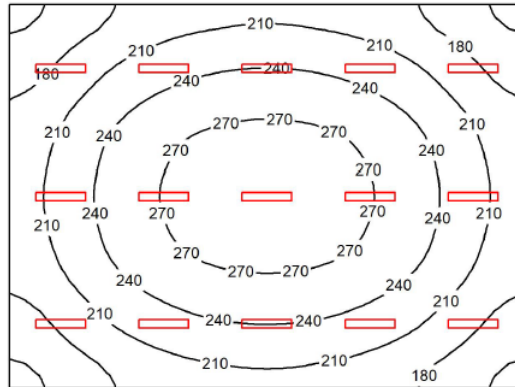


Ilustración 11. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en el almacén 2

Sala de producción:

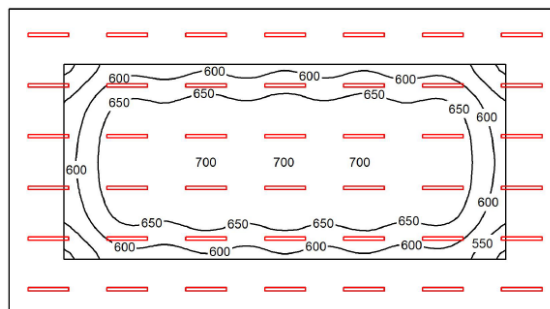


Ilustración 12. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en la sala de producción

Sala de máquinas:

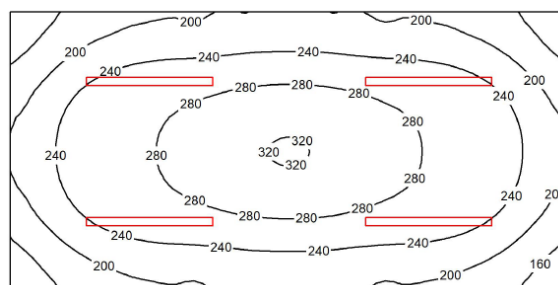


Ilustración 13. Distribución del alumbrado y diagrama isolux en la sala de máquinas

2.2. TOMAS DE CORRIENTE

En la nave se utilizan tanto tomas de corriente monofásicas como trifásicas, siendo un total de 19 tomas monofásicas y 2 tomas trifásicas.

Para obtener la potencia de las tomas monofásicas se ha considerado una intensidad nominal de 16 A cada una. En el caso de las tomas de corriente trifásicas se ha considerado una intensidad nominal de 25 A cada una. A continuación, se muestran una tabla en la que se detallan las tomas de corriente que se han instalado en cada local de la nave y sus características.

Tabla 4. Características de las tomas de corriente monofásicas

LOCAL	N.º Recep	Cos ϕ	P unitaria (W)	P total (W)
OFICINA	5	0,8	2944	14720
VESTUARIOS	4	0,8	2944	11776
PASILLO	0	-	-	-
RECEPCIÓN DE MATERIAL	1	0,8	2944	2944
ALMACÉN 1	1	0,8	2944	2944
ALMACÉN 2	1	0,8	2944	2944
SALA PRODUCCIÓN	2	0,8	2944	5888
SALA DE MÁQUINAS	3	0,8	2944	8832

Tabla 5. Características de las tomas de corriente trifásicas

LOCAL	N.º Recep	Cos ϕ	P unitaria (W)	P total (W)
SALA PRODUCCIÓN	1	0,8	8000	8000
SALA DE MÁQUINAS	1	0,8	13856,41	13856,41

2.3. MOTORES

En la sala de producción hay dos máquinas, una triblock encargada de lavar, llenar y encolar las botellas y otra encargada en encapsular y etiquetar, ambas máquinas están accionadas por un motor y ambas máquinas son trifásicas. Además, en la sala de producción se encuentra un aire acondicionado el cual también se considera trifásico y en la oficina hay otro aire acondicionado, pero en este caso será monofásico. Las características de estos motores se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 6. Características de los motores

MÁQUINA	η	Cos ϕ	P (W)
Triblock	0,815	0,86	2200
Capsuladora-Etiquetadora	0,815	0,86	2200
Aire acondicionado sala de producción	0,79	0,85	1500
Aire acondicionado oficina	0,78	0,85	780

2.4. OTROS RECEPTORES

2.4.1. Calentador de agua

El calentador de agua se considera monofásico y sus características se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. Características del calentador de agua

MÁQUINA	η	$\text{Cos } \phi$	P (W)
Calentador de agua	0,83	1	3000

3. CÁLCULO DEL TRANSFORMADOR

Una vez se dispone de los datos aportados en el apartado anterior, se procede al cálculo del transformador. En primer lugar, se debe calcular la potencia aparente del transformador, para lo que se necesita calcular previamente la potencia reactiva de los receptores. A continuación, se muestran las fórmulas necesarias para realizar estos cálculos:

$$\text{Potencia reactiva de los receptores: } Q = P \cdot \text{tg } \phi$$

$$\text{Potencia aparente del transformador: } S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

Habiéndose aplicado la fórmula de potencia reactiva anteriormente expuesta, se han obtenido los resultados que se muestran en la Tabla 8. Es preciso aclarar que en las tomas de corriente monofásicas se ha aplicado un coeficiente de simultaneidad del 0,6.

Tabla 8. Potencias activas y reactivas

ELEMENTO	N.º Recep	P unitaria (W)	P total (W)	Q _{total} (Var)
Alumbrado oficina	15	18	270	88,74
Alumbrado aseos	6	18	108	35,50
Alumbrado pasillo	4	18	72	23,67
Alumbrado recepción	6	36	216	71
Alumbrado almacén 1	15	36	540	177,49
Alumbrado almacén 2	12	36	432	141,99
Alumbrado sala producción	40	38	1520	499,60
Alumbrado sala máquinas	4	11	44	14,46
TC monofásicas	19	2944	33561,60	25171,20
TC Trifásicas	2	13856,41	27712,81	20784,61
Aire acondicionado oficina	1	780	780	483,40
Aire acondicionado SP	1	15000	15000	7684,73
Triblock	1	2200	2200	1305,40
Etiq-Cap	1	2200	2200	1305,40
Termo agua	1	3000	3000	0
SUMATORIO			87656,41292	57787,19

En este punto se puede calcular la potencia aparente del transformador con la fórmula anteriormente mencionada:

$$S = \sqrt{87656,41^2 + 57787,19^2} = 104990,51 \text{ VA}$$

Este valor debe mayorarse en un 20%, obteniéndose así una potencia aparente de 125988,606VA. Una vez obtenido este dato se procede a la elección de un transformador que sea capaz de soportar esta potencia, para ello se utiliza la Tabla 9. En este caso se ha seleccionado el transformador de 160kVA.

Tabla 9. Características de los transformadores

Um kV	Potencia (kVA)	Pérdidas debidas a la carga a 75° C (W)	Pérdidas en vacío 100 % Un (W)	Tensión de cortocircuito %	Intensidad en vacío 100 % Un % (1)	Nivel de ruido dB(A) (2)	RENDIMIENTO A PLENA CARGA (%)		CAIDA DE TENSIÓN A PLENA CARGA (%)	
							Cos φ 1,00	Cos φ 0,80	Cos φ 1,00	Cos φ 0,80
Hasta 24	25	700	110	4	4,20	44	96,76	95,95	2,84	3,96
	50	1.100	175		3,60	44	97,45	96,81	2,26	3,77
	100	1.750	300		2,80	48	97,95	97,44	1,81	3,57
	160	2.350	400		2,30	50	98,28	97,85	1,54	3,43
	250	3.250	610		1,80	52	98,46	98,07	1,37	3,33
	400	4.600	880		1,45	54	98,63	98,29	1,22	3,25
	630	6.500	1.230		1,30	56	98,77	95,47	1,11	3,17
	800	8.100	1.330	6	1,20	57	98,82	98,53	1,19	4,44
	1.000	10.500	1.540		1,05	57	98,80	98,50	1,22	4,47
	1.250	13.500	1.900		0,95	58	98,77	98,46	1,25	4,49
	1.600	17.000	2.260		0,85	58	98,80	98,50	1,24	4,48
	2.000	20.200	2.600		0,80	59	98,86	98,58	1,18	4,44
	2.500	26.500	3.400		0,75	61	98,80	98,51	1,23	4,47

4. CÁLCULO DE LA SECCIÓN DE LAS LÍNEAS

Antes de comenzar a realizar el cálculo de las secciones de las líneas, es preciso tener claras las características de cada línea. En la tabla que se muestra a continuación se muestran las características de las líneas de esta instalación.

Tabla 10. Características generales de las líneas de la instalación eléctrica

Línea	DESDE	HASTA	Longitud (m)	Tensión circuito (V)	Conductor	Aislamiento	Tipo de canalizado	Constitución
L0	CT	CGD	40	400	Al	XLPE	Soterrado	3F+N+T
L1	CGD	CS	3,5	400	Cu	XLPE	Bandeja perforada	3F+N+T
L2	CGD	M1	10,5	400	Cu	XLPE	Bandeja perforada	3F+T
L3	CGD	M2	14	400	Cu	XLPE	Bandeja perforada	3F+T
L4	CGD	M3	9	400	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	3F+T
L5	CGD	TC monofásica (sala de producción)	7,5	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L6	CGD	TC trifásica (sala de producción)	7,7	400	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	3F+T

ANEJO 2: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Línea	DESDE	HASTA	Longitud (m)	Tensión circuito (V)	Conductor	Aislamiento	Tipo de canalizado	Constitución
L7	CGD	Luminarias (sala de producción)	31,8	230	Cu	PVC	Bandeja perforada	1F+N+T
L8	CGD	TC monofásica (sala de máquinas)	3,85	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L9	CGD	TC trifásica (sala de máquinas)	1	400	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	3F+ T
L10	CGD	Calentador agua	1,8	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L11	CGD	Luminarias (sala de máquinas)	4	230	Cu	PVC	En falso techo	1F+N+T
L12	CGD	TC monofásica (Almacenes)	51	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L13	CGD	Luminarias (Almacén 1)	34,8	230	Cu	PVC	Bandeja perforada	1F+N+T
L14	CGD	Luminarias (Almacén 2)	45,7	230	Cu	PVC	Bandeja perforada	1F+N+T
L1-1	CS	M4	0,5	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+ T
L1-2	CS	TC monofásica (Oficina)	17	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L1-3	CS	Luminarias (Oficina)	7,7	230	Cu	XLPE	En falso techo	1F+N+T
L1-4	CS	TC monofásica (Vestuarios)	32,8	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L1-5	CS	Luminarias (Vestuarios)	19,4	230	Cu	XLPE	En falso techo	1F+N+T
L1-6	CS	TC monofásica (Recepción de materiales)	25,5	230	Cu	XLPE	Tubo empotrado en pared	1F+N+T
L1-7	CS	Luminarias (Recepción de materiales)	23,45	230	Cu	XLPE	En falso techo	1F+N+T
L1-8	CS	Luminarias (Pasillo)	16,5	230	Cu	XLPE	En falso techo	1F+N+T

4.1. CÁLCULO POR CALENTAMIENTO

Para el cálculo de las secciones por calentamiento, se siguen diferentes procesos en función de la líneas que se está calculando. Para la L0 (línea que va del transformador al cuadro generl) se sigue el siguiente proceso:

Primero debe conocerse la intensidad que está circulando por la línea, para ello debe aplicarse la siguiente fórmula:

$$I = \frac{S}{U \cdot \sqrt{3}}$$

Siendo U=400V

Una vez obtenido el dato de la intensidad calculada, se selecciona una sección de línea. Para ello, hay que tener en cuenta que la profundidad de soterramiento es de 1m, con una temperatura del terreno aproximadamente de 20°C y una resistividad térmica de 1,5km/w. Al ser una línea exterior se elige aluminio, con un aislamiento de XLPE.

La intensidad calculada es 230,9 A, por lo que se selecciona en la Tabla 11 la sección 240 como sección previsible y a partir de esto, se calcula la I_{adm} con la siguiente fórmula:

$$I_{adm} = I_{tabla} \cdot \text{factores de corrección}$$



Siendo en este caso los factores de corrección:

- F (profundidad=1m) =0.97
- F (Tª=20°C) = 1.04
- F (Resistividad térmica=1.5km/w) = 1

$$I_{adm} = 305 \cdot 0,97 \cdot 1,04 \cdot 1 = 307,684A$$

Como la intensidad admisible es superior a la calculada, la sección 240 es válida.

Tabla 11. Intensidades máximas admisibles para líneas enterradas

Intensidad máxima admisible en A Aislamiento de XLPE. Conductor de Cu o de Al Cables en triángulo en contacto		
sección mm ²	Directamente soterrados 	En tubular soterrada 
Aluminio		
25	95	82
50	135	115
95	200	175
150	260	230
240	340	305
Cobre		
25	125	105
50	185	155
95	260	225
150	340	300
240	445	400

Para las demás líneas, al ser todas interiores, se sigue el mismo procedimiento de cálculo. Igual que en el caso anterior, primero debe calcularse la intensidad que circula, para ello se utilizan las siguientes fórmulas:

$$\text{Línea CGD-CS: } I = \frac{S}{U \cdot \sqrt{3}}$$

$$\text{Líneas monofásicas: } I = \frac{P_{total}}{U \cdot \cos\phi}$$

$$\text{Líneas trifásicas: } I = \frac{P_{total}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\phi}$$

Debe mencionarse, que, para el cálculo de la intensidad, en el caso de líneas que van a motores debe mayorarse la potencia, utilizando un coeficiente de mayoración de 1,25.

Para el cálculo de la intensidad de las tomas de corriente monofásicas de la oficina y vestuarios, se ha empleado un coeficiente de simultaneidad calculado con la siguiente fórmula:

$$\text{Coef. simultaneidad} = \frac{1}{\sqrt{(n - 1)}}$$

Las líneas interiores son todas de cobre y la gran mayoría tienen como aislante XLPE, a excepción de algunas líneas de luminarias que tienen aislante PVC. Se considera una temperatura ambiente de 35°C.

Los factores de corrección para las líneas interiores serán por temperatura (Tabla 12) y por agrupamiento (Tabla 13). En este caso el factor de corrección por temperatura utilizado sería 0,96 para las líneas de XLPE y 0,94 para las líneas de PVC y el factor por agrupamiento sería 1 para todas las líneas.

Para seleccionar una sección, también debe tenerse en cuenta que método de instalación que siguen las líneas, en nuestra instalación se han utilizado diferentes métodos en función de las necesidades:

- Las líneas de luminarias instaladas en zonas con falso techo, son conductores unipolares instalados en falso techo (Método B1)
- Las líneas unipolares que van a tomas de corriente, al calentador de agua y al aire acondicionado de la oficina van empotradas en pared (Método A1) y la línea que va al aire acondicionado de la sala de producción también va empotrada en pared, pero al ser multipolar sigue el método A2.
- El resto de líneas son unipolares en bandeja perforada (Método F)

Tabla 12. Factores de corrección por temperatura ambiente

Temperatura ambiente °C	PVC	XLPE Y EPR
10	1,22	1,15
15	1,17	1,12
20	1,12	1,08
25	1,06	1,04
30	1,00	1,00
35	0,94	0,96
40	0,87	0,91
45	0,79	0,87
50	0,71	0,82
55	0,61	0,76
60	0,50	0,71
65		0,65
70		0,58
75		0,50
80		0,41

Tabla 13. Factores de corrección por agrupamiento

Disposición	Número de Circuitos o cables multiconductores							
	1	2	3	4	6	9	12	16
Agrupados en una superficie, empotrados o embutidos (métodos A y B)	1,00	0,80	0,70	0,70	0,55	0,50	0,45	0,40
Capa única sobre muros o bandejas no perforadas (método C)	1,00	0,85	0,80	0,75	0,70	0,70		
Capa única en techo (método C)	0,95	0,80	0,70	0,70	0,65	0,60		
Capa única en una superficie perforada vertical u horizontal (métodos E y F)	1,00	0,90	0,80	0,75	0,75	0,70		
Capa única con apoyo de bandeja, escalera o abrazaderas (métodos E y F)	1,00	0,85	0,80	0,80	0,80	0,80		

Seguidamente, debe elegirse la sección del cable, para ello, a partir de la intensidad calculada y teniendo en cuenta el material y el método de instalación de cada línea, en la Tabla 14 se selecciona una sección y se calcula la intensidad admisible multiplicando la intensidad que nos proporciona la tabla por los factores de corrección. Si la intensidad admisible es mayor a la intensidad calculada de la línea, la sección es válida.

Tabla 14. Intensidad máxima admisible para los diferentes tipos de instalaciones interiores

A1		PVC3	PVC2		XLPE3	XLPE2							
A2	PVC3	PVC2		XLPE3	XLPE2								
B1				PVC3	PVC2		XLPE3		XLPE2				
B2			PVC3	PVC2		XLPE3	XLPE2						
C					PVC3		PVC2	XLPE3		XLPE2			
D	Ver tabla												
E						PVC3	PVC2	XLPE3		XLPE2			
F						PVC3	PVC2	PVC3	PVC2	XLPE3	XLPE2	XLPE2	
Cobre													
1,5	13	13,5	14,5	15,5	17	18,5	19,5	22	23	24	26		
2,5	17,5	18	19,5	21	23	25	27	30	31	33	36		
4	23	24	26	28	31	34	36	40	42	45	49		
6	29	31	34	36	40	43	46	51	54	58	63		
10	39	42	46	50	54	60	63	70	75	80	86		
16	52	56	61	68	73	80	85	94	100	107	115		
25	68	73	80	89	95	101	110	119	127	135	149	161	
35				110	117	126	137	147	158	169	185	200	
50				134	141	153	167	179	192	207	225	242	
70				171	179	196	213	229	246	268	289	310	
95				207	216	238	258	278	298	328	352	377	
120				239	249	276	299	322	346	382	410	437	
150					285	318	344	371	395	441	473	504	
185					324	362	392	424	450	506	542	575	
240					380	424	461	500	538	599	641	679	

A continuación, se muestra una tabla con las intensidad y secciones obtenidas para cada línea por el método de calentamiento.

Tabla 15. Resultados obtenidos por calentamiento

LÍNEA	DESDE	HASTA	INTENSIDAD CALCULADA (A)	FC GLOBAL	INTENSIDAD ADMISIBLE (A)	INTENSIDAD ADMISIBLE CORREGIDA (A)	SECCIÓN (mm ²)
L0	CT	CGD	230,9	1,0088	305	307,684	240
L1	CGD	CS	55,4	0,96	58	55,68	6
L2	CGD	M1	5,66	0,96	23	22,08	1,5
L3	CGD	M2	5,66	0,96	23	22,08	1,5
L4	CGD	M3	38,49	0,96	48	46,08	10
L5	CGD	TC monofásica (sala de producción)	32	0,96	34	32,64	4
L6	CGD	TC trifásica (sala de producción)	25	0,96	31	29,76	4
L7	CGD	Luminarias (sala de producción)	6,96	0,94	23	21,62	1,5
L8	CGD	TC monofásica (sala de máquinas)	48	0,96	60	57,6	10

LÍNEA	DESDE	HASTA	INTENSIDAD CALCULADA (A)	FC GLOBAL	INTENSIDAD ADMISIBLE (A)	INTENSIDAD ADMISIBLE CORREGIDA (A)	SECCIÓN (mm ²)
L9	CGD	TC trifásica (sala de máquinas)	25	0,96	34	32,64	4
L10	CGD	Calentador agua	13,04	0,96	18,5	17,76	1,5
L11	CGD	Luminarias (sala de máquinas)	0,201373	0,94	17	15,98	1,5
L12	CGD	TC monofásica (Almacenes)	32	0,96	34	32,64	4
L13	CGD	Luminarias (Almacén 1)	2,47	0,94	23	21,62	1,5
L14	CGD	Luminarias (Almacén 2)	1,98	0,94	23	21,62	1,5
L1-1	CS	M4	6,39	0,96	18,5	17,76	1,5
L1-2	CS	TC monofásica (Oficina)	40	0,96	43	41,28	6
L1-3	CS	Luminarias (Oficina)	1,173913	0,96	43	41,28	1,5
L1-4	CS	TC monofásica (Vestuarios)	0,58	0,96	43	41,28	6
L1-5	CS	Luminarias (Vestuarios)	0,47	0,96	23	22,08	1,5
L1-6	CS	TC monofásica (Recepción de materiales)	16	0,96	18,5	17,76	1,5
L1-7	CS	Luminarias (Recepción de materiales)	0,94	0,96	23	22,08	1,5
L1-8	CS	Luminarias (Pasillo)	0,31	0,96	23	22,08	1,5

4.2. CÁLCULOS POR CAÍDA DE TENSIÓN

Según establece el ITC-BT, en cada línea existe un límite permitido de caída de tensión, para luminarias se permite una caída de tensión máxima de 4,5% y para el resto de receptores 6,5%. Para comprobar que no se superan estos límites, se calcula la caída de tensión de cada línea.

Para realizar el cálculo de la caída de tensión es preciso conocer la longitud del receptor al cuadro de origen, la resistencia (R) y la reactancia (X) de cada línea (ambas se seleccionan en la Tabla 16), y la sección que se ha seleccionado para la línea por el método de calentamiento. Una vez se conocen todos los datos mencionados, se aplican las siguientes fórmulas:

$$\text{Líneas monofásicas: } \delta = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos \phi + X \cdot \text{sen} \phi)$$

$$\text{Líneas trifásicas: } \delta = \sqrt{3} \cdot I \cdot (R \cdot \cos \phi + X \cdot \text{sen} \phi)$$

$$\cos \phi = \frac{P}{S}$$

Donde:

- δ : Caída de tensión
- R : Resistencia (Ω/km)
- X : Reactancia (Ω/km)
- P : Potencia activa (kW)
- Q : Potencia reactiva (kVAR)
- S : Potencia aparente (kVA)
- I : Intensidad (A)

La resistencia y la reactancia deberán ser multiplicadas por la longitud en km para introducirlas en la fórmula.

Una vez se ha calculado la caída de tensión, se comprueba que no supere la establecida para cada tipo de línea, si esto es así, se aceptaría la previsión de sección que se había hecho en el cálculo por calentamiento, por el contrario, si la caída de tensión es superior a la permitida, debería seleccionarse una sección mayor y volver a comprobar.

Tabla 16. Resistencias y reactancias de los cables

SECC	⊙ Cond+Als	⊙ Ext. Cabl. Unip	⊙ Ext Cabl Mult	X Unipolar	X Multipolar	R (20°C)	R (20°C)	R (70°C)	R (70°C)	R (90 °C)	R (90 °C)
mm ²	mm	mm	mm	Ω/Km	Ω/Km	Ω/Km	Ω/Km	Ω/Km	Ω/Km	Ω/Km	Ω/Km
Cu - Al	Cu - Al	Cu - Al	Cu - Al	Cu - Al	Cu - Al	Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al
								PVC	PVC	XLPE-EPR	XLPE-EPR
1,5	3,00	5,90	10,90	0,145	0,108	12,100	20,000	14,460	24,200	15,403	25,460
2,5	3,40	6,30	11,80	0,134	0,100	7,410	12,000	8,855	14,520	9,433	15,276
4	4,30	7,20	13,70	0,128	0,100	4,610	7,500	5,509	9,075	5,869	9,548
6	5,20	8,10	15,80	0,116	0,091	3,080	5,000	3,681	6,050	3,921	6,365
10	6,20	9,10	17,40	0,106	0,085	1,830	3,000	2,187	3,630	2,330	3,819
16	7,20	10,20	19,50	0,099	0,080	1,150	1,875	1,374	2,269	1,464	2,387
25	8,40	11,50	22,30	0,098	0,080	0,727	1,200	0,869	1,452	0,925	1,528
35	9,50	12,50	24,70	0,093	0,078	0,524	0,868	0,626	1,050	0,667	1,105
50	11,20	14,20	28,30	0,093	0,078	0,387	0,641	0,462	0,776	0,493	0,816
70	12,70	15,70	31,90	0,089	0,075	0,268	0,443	0,320	0,536	0,341	0,564
95	15,00	18,30	37,30	0,086	0,074	0,193	0,320	0,231	0,387	0,246	0,407
120	16,50	20,00	40,80	0,085	0,073	0,153	0,253	0,183	0,306	0,195	0,322
150	18,30	21,80	44,90	0,084	0,073	0,124	0,206	0,148	0,249	0,158	0,262
185	20,50	24,30	50,10	0,084	0,073	0,099	0,164	0,118	0,198	0,126	0,209
240	23,40	27,40	57,00	0,082	0,073	0,075	0,125	0,090	0,151	0,095	0,159
300	25,90	30,10	62,90	0,082	0,072	0,060	0,100	0,072	0,121	0,076	0,127
400	29,30	33,80	74,40	0,081	0,072	0,047	0,078	0,056	0,094	0,060	0,099
500	32,40	37,80	---	0,080	---	0,036	0,061	0,043	0,074	0,046	0,078

También puede calcularse directamente la sección mínima que cumpliría por para caída de tensión, para ello se aplica la siguiente fórmula:

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot \rho \cdot L(m) \cdot \cos \phi}{\delta}$$

Donde:

- S: Sección mínima para caída de tensión
- I: Intensidad de cálculo (A)
- ρ: Resistividad térmica
- L: Longitud de la línea
- δ: Caída de tensión disponible (V)

A continuación, se muestra una tabla, con los resultados obtenidos en las líneas calculadas siguiendo estos pasos:

Tabla 17. Resultados obtenidos por caída de tensión. Comprobación de la sección calculada por calentamiento

LÍNEA	DESDE	HASTA	Caída de tensión permitida (%)	Caída de tensión calculada (%)	Sección comercial (mm ²)
L0	CT	CGD	1,5	0,1038	240
L1	CGD	CS	2,5	0,2707	6
L2	CGD	M1	6,5	0,3425	1,5
L3	CGD	M2	6,5	0,4566	1,5
L4	CGD	M3	6,5	0,3064	10
L6	CGD	TC trifásica (sala de producción)	6,5	0,3978	4

LÍNEA	DESDE	HASTA	Caída de tensión permitida (%)	Caída de tensión calculada (%)	Sección comercial (mm ²)
L9	CGD	TC trifásica (sala de máquinas)	6,5	0,1343	4
L10	CGD	Calentador agua	6,5	0,2424	1,5
L1-1	CS	M4	6,5	0,0317	1,5

No en todas las líneas se realiza el cálculo por caída de tensión de esta forma, en las líneas que se toman como distribuidores se sigue otro procedimiento.

En estos casos se aplican las siguientes fórmulas:

Líneas monofásicas: $S = \frac{2 \cdot \rho}{\delta} \cdot \sum_{i=1}^n I_i \cdot \cos\phi_i \cdot L_{C-i}$

Líneas trifásicas: $S = \frac{\sqrt{3} \cdot \rho}{\delta} \cdot \sum_{i=1}^n I_i \cdot \cos\phi_i \cdot L_{C-i}$

Donde:

- S: Sección calculada
- ρ : Resistividad térmica (Obtener los valores de la Tabla 18)
- δ : Caída de tensión máxima permitida
- I_i : Intensidad de cada derivación
- L_{C-i} : Longitud de cada derivación al cuadro desde donde sale la línea

Para calcular la intensidad de cada derivación, debe calcularse en primer lugar la S, que será el resultado de multiplicar la potencia por el coeficiente de mayoración en lámparas de descarga, y en el resto de receptores la S será igual a la potencia. Una vez tenemos la S podemos calcular intensidad a partir de la siguiente fórmula:

$$I_i = \frac{S}{U}$$

Tabla 18. Valores de la resistividad térmica para Cu y Al en función de la temperatura

	20 °C	70 °C	90 °C
$\rho_{Cu} (\Omega \cdot m)$	$1,72 \cdot 10^{-8}$	$2,06 \cdot 10^{-8}$	$2,19 \cdot 10^{-8}$
$\rho_{Al} (\Omega \cdot m)$	$2,8 \cdot 10^{-8}$	$3,37 \cdot 10^{-8}$	$3,6 \cdot 10^{-8}$

A continuación, se muestra una tabla con los resultados obtenidos en el cálculo de secciones por el método de caída de tensión para distribuidores abiertos.

Tabla 19. Resultados obtenidos por caída de tensión en distribuidores abiertos

LÍNEA	DESDE	HASTA	Caída de tensión disponible (V)	Sección calculada (mm ²)	Sección comercial (mm ²)
L5	CGD	TC monofásica (sala de producción)	12,72	0,5219	1,5
L7	CGD	Luminarias (sala de producción)	8,12	0,7567	1,5
L8	CGD	TC monofásica (sala de máquinas)	12,72	0,3051	1,5
L11	CGD	Luminarias (sala de máquinas)	8,12	0,0027	1,5
L12	CGD	TC monofásica (Almacenes)	12,72	3,07	4
L13	CGD	Luminarias (Almacén 1)	8,12	0,3373	1,5
L14	CGD	Luminarias (Almacén 2)	8,12	0,3867	1,5
L1-2	CS	TC monofásica (Oficina)	12,48	1,77	2,5
L1-3	CS	Luminarias (Oficina)	7,88	0,0353	1,5
L1-4	CS	TC monofásica (Vestuarios)	12,48	3,418	4
L1-5	CS	Luminarias (Vestuarios)	7,88	0,0714	1,5
L1-6	CS	TC monofásica (Recepción de materiales)	12,48	0,9165	1,5
L1-7	CS	Luminarias (Recepción de materiales)	7,88	0,1079	1,5
L1-8	CS	Luminarias (Pasillo)	7,88	0,0198	1,5

4.3. CÁLCULOS POR CORTO CIRCUITO

Para realizar el cálculo de las secciones de las líneas por corto circuito, debe conocerse la potencia aparente del cortocircuito de la red de media tensión (S_k), que en este caso será 500MVA, se toma este valor para poner la situación más desfavorable.

Seguidamente debe calcularse la impedancia de la red de media tensión a partir de las siguientes fórmulas:

$$Z_k = 1,1 \cdot \frac{U^2}{S_k} = \frac{400^2}{500 \cdot 10^6} = 0.000352 \Omega$$

$$X_k = 0,995 \cdot Z_k$$

$$R_k = 0,1 \cdot X_k$$

Además, debe calcularse también la impedancia del transformador a partir de las siguientes fórmulas:

$$Z_t = \frac{U_{cc}}{100} \cdot \frac{U^2}{S_t} = \frac{4}{100} \cdot \frac{400^2}{160 \cdot 10^3} = 0.04 \Omega$$

$$R_t = \frac{P_c}{3 \cdot I^2} = \frac{2350}{3 \cdot 230.9^2} = 0.0147 \Omega$$

$$X_t = \sqrt{Z_t^2 - R_t^2}$$

Donde:

- P_c : Pérdidas del transformador por carga a 75°C. Se selecciona a partir de la Tabla 9, siendo en este caso $P_c = 2350W$.
- U_{cc} : Tensión de cortocircuito (4%)
- U : Tensión nominal

Se continúa con el cálculo de la impedancia total de la red hasta el lado de baja tensión del transformador:

$$R_{kt} = R_k + R_t$$

$$X_{kt} = X_k + X_t$$

$$Z_{kt} = \sqrt{R_{kt}^2 + X_{kt}^2}$$

Una vez tenemos la Z_{kt} , se debería obtener la R_{L0} y X_{L0} (Tabla 16) para obtener la Z_{cc} que es necesaria para el cálculo de las líneas que salen del cuadro general y la R_{L1} y X_{L1} (Tabla 16) para obtener la Z_{cc} necesaria para el cálculo de las líneas que salen del cuadro secundario.

Líneas que salen del cuadro general:

$$R_{total} = R_{kt} + R_{L0}$$

$$X_{total} = X_{kt} + X_{L0}$$

$$Z_{cc} = \sqrt{R_{total} + X_{total}}$$

Líneas que salen del cuadro secundario:

$$R_{total} = R_{kt} + R_{L0} + R_{L1}$$

$$X_{total} = X_{kt} + X_{L0} + X_{L1}$$

$$Z_{cc} = \sqrt{R_{total} + X_{total}}$$

Una vez se ha calculado la Z_{cc} se procede al cálculo de la intensidad por cortocircuito con la siguiente fórmula:

$$I_{cc} = \frac{U \cdot \sqrt{3}}{Z_{cc}}$$

Teniendo esta intensidad, se calcula la sección siguiendo la siguiente expresión:

$$S = \frac{1}{k} \cdot I_{cc} \cdot \sqrt{t}$$

Donde:

- K: Valor Constante (cables XLPE sobre Cu=140; cables PVC sobre Cu =115)
- I_{cc} : Intensidad calculada por cortocircuito en un punto de la red BT
- t: Tiempo de actuación de las protecciones contra cortocircuito ($t_{CT-CGD}=300ms$; $t_{CGD-CS}=150ms$; $t_{CGD-receptores}=20ms$; $t_{CS-receptores}=20ms$)

Tabla 20. Resultados obtenidos por cortocircuito

LÍNEA	DESDE	HASTA	R total (Ω)	X total (Ω)	Z total (Ω)	Icc (A)	Sccto calculada (mm2)	Sccto comercial (mm2)
L0	CT	CGD	0,0147	0,0376	0,0403	5725	30,08392	35
L1	CGD	CS	0,0216	0,0421	0,0473	4884	13,51	16
L2	CGD	M1	0,0216	0,0421	0,0473	4884	4,93	6
L3	CGD	M2	0,0216	0,0421	0,0473	4884	4,93	6
L4	CGD	M3	0,0216	0,0421	0,0473	4884	4,93	6
L5	CGD	TC monofásica (sala de producción)	0,0216	0,0421	0,0473	4864	4,91	6
L6	CGD	TC trifásica (sala de producción)	0,0216	0,0421	0,0473	4884	4,93	6
L7	CGD	Luminarias (sala de producción)	0,0216	0,0421	0,0473	4864	4,91	6

LÍNEA	DESDE	HASTA	R total (Ω)	X total (Ω)	Z total (Ω)	Icc (A)	Scto calculada (mm ²)	Scto comercial (mm ²)
L8	CGD	TC monofásica (sala de máquinas)	0,0216	0,0421	0,0473	4864	4,91	6
L9	CGD	TC trifásica (sala de máquinas)	0,0216	0,0421	0,0473	4884	4,93	6
L10	CGD	Calentador agua	0,0216	0,0421	0,0473	4864	4,91	6
L11	CGD	Luminarias (sala de máquinas)	0,0216	0,0421	0,0473	4864	4,91	6
L12	CGD	TC monofásica (Almacenes)	0,0216	0,0421	0,0473	4864	4,91	6
L13	CGD	Luminarias (Almacén 1)	0,0216	0,0421	0,0473	4864	4,91	6
L14	CGD	Luminarias (Almacén 2)	0,0216	0,0421	0,0473	4864	4,91	6
L1-1	CS	M4	0,0256	0,0424	0,0496	4642	4,6889	6
L1-2	CS	TC monofásica (Oficina)	0,0256	0,0424	0,0496	4642	4,6889	6
L1-3	CS	Luminarias (Oficina)	0,0256	0,0424	0,0496	4642	4,6889	6
L1-4	CS	TC monofásica (Vestuarios)	0,0256	0,0424	0,0496	4642	4,6889	6
L1-5	CS	Luminarias (Vestuarios)	0,0256	0,0424	0,0496	4642	4,6889	6
L1-6	CS	TC monofásica (Recepción de materiales)	0,0256	0,0424	0,0496	4642	4,6889	6
L1-7	CS	Luminarias (Recepción de materiales)	0,0256	0,0424	0,0496	4642	4,6889	6
L1-8	CS	Luminarias (Pasillo)	0,0256	0,0424	0,0496	4642	4,6889	6

4.4. RESULTADOS FINALES

A continuación, se muestra una tabla a modo de resumen, con todas las secciones obtenidas por los métodos de calentamiento, caída de tensión y corto circuito.

Tabla 21. Tabla resumen de las secciones calculadas por los tres métodos

Línea	DESDE	HASTA	SECCIONES (mm ²)		
			CALENTAMIENTO	CDT	CCTO
L0	CT	CGD	240	240	35
L1	CGD	CS	6	6	16
L2	CGD	M1	1,5	1,5	6
L3	CGD	M2	1,5	1,5	6
L4	CGD	M3	10	10	6
L5	CGD	TC monofásica (sala de producción)	4	1,5	6
L6	CGD	TC trifásica (sala de producción)	4	4	6
L7	CGD	Luminarias (sala de producción)	1,5	1,5	6
L8	CGD	TC monofásica (sala de máquinas)	10	1,5	6
L9	CGD	TC trifásica (sala de máquinas)	4	4	6
L10	CGD	Calentador agua	1,5	1,5	6
L11	CGD	Luminarias (sala de máquinas)	1,5	1,5	6
L12	CGD	TC monofásica (Almacenes)	4	4	6
L13	CGD	Luminarias (Almacén 1)	1,5	1,5	6
L14	CGD	Luminarias (Almacén 2)	1,5	1,5	6
L1-1	CS	M4	1,5	1,5	6
L1-2	CS	TC monofásica (Oficina)	6	2,5	6

Línea	DESDE	HASTA	SECCIONES (mm ²)		
			CALENTAMIENTO	CDT	CCTO
L1-3	CS	Luminarias (Oficina)	1,5	1,5	6
L1-4	CS	TC monofásica (Vestuarios)	6	4	6
L1-5	CS	Luminarias (Vestuarios)	1,5	1,5	6
L1-6	CS	TC monofásica (Recepción de materiales)	1,5	1,5	6
L1-7	CS	Luminarias (Recepción de materiales)	1,5	1,5	6
L1-8	CS	Luminarias (Pasillo)	1,5	1,5	6

Una vez se tienen las secciones calculadas por los tres métodos, debe elegirse la sección mayor, para asegurar el buen funcionamiento de la instalación. Cuando se ha elegido la sección definitiva que va a tener cada línea, se puede calcular la caída de tensión real que tendrá esa línea y comprobar que no supera los máximos permitidos.

En la siguiente tabla, se muestran las secciones definitivas y las caídas de tensión reales calculadas con estas secciones.

Tabla 22. Resultados finales de secciones y caídas de tensión

Línea	DESDE	HASTA	Caída de tensión máxima permitida (%)	Caída de tensión real de la línea (%)	Caída de tensión real acumulada (%)	Sección elegida (mm ²)	Sección del neutro (mm ²)
L0	CT	CGD	1,5	0,97	0,97	240	120
L1	CGD	CS	2,5	0,1	1,07	16	10
L2	CGD	M1	6,5	0,05	1,02	6	-
L3	CGD	M2	6,5	0,07	1,04	6	-
L4	CGD	M3	6,5	0,17	1,14	10	-

Línea	DESDE	HASTA	Caída de tensión máxima permitida (%)	Caída de tensión real de la línea (%)	Caída de tensión real acumulada (%)	Sección elegida (mm ²)	Sección del neutro (mm ²)
L5	CGD	TC monofásica (sala de producción)	6,5	0,67	1,64	6	6
L6	CGD	TC trifásica (sala de producción)	6,5	0,002	0,97	6	-
L7	CGD	Luminarias (sala de producción)	4,5	0,68	1,65	6	6
L8	CGD	TC monofásica (sala de máquinas)	6,5	0,31	1,28	10	10
L9	CGD	TC trifásica (sala de máquinas)	6,5	0,03	1	6	-
L10	CGD	Calentador agua	6,5	0,07	1,04	6	6
L11	CGD	Luminarias (sala de máquinas)	4,5	0,002	0,97	6	6
L12	CGD	TC monofásica (Almacenes)	6,5	4,55	5,52	6	6
L13	CGD	Luminarias (Almacén 1)	4,5	0,26	1,34	6	6
L14	CGD	Luminarias (Almacén 2)	4,5	0,28	1,35	6	6
L1-1	CS	M4	6,5	0,01	1,08	6	-
L1-2	CS	TC monofásica (Oficina)	6,5	1,9	2,97	6	6

Línea	DESDE	HASTA	Caída de tensión máxima permitida (%)	Caída de tensión real de la línea (%)	Caída de tensión real acumulada (%)	Sección elegida (mm ²)	Sección del neutro (mm ²)
L1-3	CS	Luminarias (Oficina)	4,5	0,03	1,1	6	6
L1-4	CS	TC monofásica (Vestuarios)	6,5	3,38	4,45	6	6
L1-5	CS	Luminarias (Vestuarios)	4,5	0,03	1,1	6	6
L1-6	CS	TC monofásica (Recepción de materiales)	6,5	1,14	2,21	6	6
L1-7	CS	Luminarias (Recepción de materiales)	4,5	0,07	1,15	6	6
L1-8	CS	Luminarias (Pasillo)	4,5	0,02	1,09	6	6

5. CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

Para el cálculo de puesta a tierra, se elige un diferencial con sensibilidad de 300mA. La nave se asienta en Ledaña, municipio con un terreno arenoso, por lo que se toma una resistividad del terreno de 350 Ω. El perímetro de la nave son 90m.

Como electrodo, se utiliza conductor desnudo de cobre de 35 mm², enterrados horizontalmente.

La resistencia del electrodo se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$R_{tcalculada} = \frac{2 \cdot \rho}{L} = \frac{2 \cdot 350}{90} = 7.78$$

Donde:

- L: Longitud necesaria = 90m
- ρ: Resistividad del terreno= 350 Ω
- Rt: Resistencia de tierra máxima=80 Ω (Valor obtenido de la Tabla 23)

$$R_{tcalculada} = 7.78 < R_t = 80$$

Por lo tanto, cumple con los requisitos.

Tabla 23. Valores máximos RT

I _s (A)	Valor máximo R _T (Ω), locales húmedos	Valor máximo R _T (Ω), locales secos
0,03	800	1667
0,3	80	167
0,5	48	100
1,0	24	50

Los conductores de protección de la puesta a tierra, tienen la función de unir las masas al borne principal de tierra, yendo por las mismas canalizaciones que los conductores activos de cada circuito.

Los conductores son de cobre y a partir de la siguiente tabla se selecciona la sección:

Tabla 24. Sección mínima de los conductores de protección

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección S _p (mm ²)
S ≤ 16	S _p = S
16 < S ≤ 35	S _p = 16
S > 35	S _p = S/2

En base a esta table, y teniendo en cuenta que todos los conductores de la instalación tienen una sección menor de 16mm², llegamos a la conclusión de que la sección de los conductores de protección será igual a la sección de los conductores de fase de la instalación. Excepto en el caso de la L0 que tiene una sección de 240 mm², por lo que la sección del conductor de protección será 120 mm².

6. APARATOS DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN

Para proteger las líneas eléctricas, se utilizan aparatos de maniobra y protección. Las principales funciones de estos aparatos son el seccionamiento eléctrico de diferentes partes de la instalación, el control del funcionamiento para poder conectar o desconectar la tensión de alimentación de una parte de la instalación y la protección eléctrica frente a sobreintensidades, sobrecargas y frente a defectos de aislamiento.

APARATOS DE MANIOBRA

La finalidad de estos aparatos es conectar y desconectar un circuito eléctrico de la fuente de alimentación en condiciones normales de operación. Actúan detectando sobreintensidades y desconectando la alimentación del circuito defectuoso en un tiempo suficientemente breve para evitar los efectos perjudiciales de dichas corrientes, como el calentamiento de las líneas y de los equipos eléctricos.

Según su aplicación, los aparatos de maniobra se pueden distinguir en:

- **Seccionadores:** De accionamiento manual. Se utilizan para separar instalaciones o parte de ellas de la red, garantizando así que en la instalación separada del suministro eléctrico no se introducirán accidentalmente tensiones o sobretensiones procedentes de la red de alimentación y permitiendo así realizar las tareas de reparación, mantenimiento y limpieza de forma segura.
- **Interruptores en carga e interruptores en carga-seccionadores:** De accionamiento manual. Son aparatos capaces de conectar y desconectar circuitos eléctricos durante el paso de corriente en condiciones normales del circuito. A la entrada de los cuadros eléctricos se deben instalar obligatoriamente en carga de corte omnipolar. Además, el interruptor en carga-seccionador cumple las funciones del seccionador.
- **Contactores:** Son un tipo de interruptores en carga de accionamiento electromagnético. Garantiza la seguridad frente a maniobras.

APARATOS DE PROTECCIÓN

Todos los equipos eléctricos y los conductores deben estar protegidos contra los efectos de cualquier sobreintensidad que pudiera presentarse, para ellos se emplean interruptores automáticos equipados con relés o disparadores y fusibles.

Deben soportar y eliminar las sobreintensidades en poco tiempo para evitar sus efectos sobre los materiales y equipos electrónicos. Además, debe limitar la incidencia de un defecto a una parte de la instalación y así asegurar la máxima continuidad de servicio.

En la siguiente tabla, se pueden ver las protecciones empleadas en cada tipo de receptor:

Tabla 25. Protecciones instaladas

RECEPTOR	PROTECCIONES
L0	Fusible seccionador
	Interruptor con relé magnetotérmico
	Interruptor diferencial
MOTORES	Interruptor con relé electromagnético y diferencial
	Guardamotor: Relé térmico + contactor
TC, ALUMBRADO Y TERMO DE AGUA	Interruptor diferencial
	Interruptor magnetotérmico
L1	Interruptor con relé magnetotérmico

En el Plano 3-3 puede consultarse el esquema unifilar del cuadro general y en el Plano 3-4 puede consultarse el esquema unifilar del cuadro secundario.

ANEJO 3:
INSTALACIÓN DE
FONTANERÍA

ÍNDICE ANEJO 3

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN.....	1
3.	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.....	3
3.1.	CÁLCULO DE DIÁMETROS.....	3
3.2.	CÁLCULO DE VELOCIDAD REAL.....	6
3.3.	CÁLCULO DE PRESIONES	7
4.	RESUMEN DE RESULTADOS.....	10

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Datos de la red de agua	3
Tabla 2. Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (Q min). Fuente: CTE DB-HS4... 3	3
Tabla 3. Cálculo de los diámetros teóricos de agua fría.....	4
Tabla 4. Cálculo de los diámetros teóricos de agua caliente.	5
Tabla 5. Diámetros interiores. Tuberías de polietileno reticulado. PE-X	5
Tabla 6. Velocidades reales de agua fría	6
Tabla 7. Velocidades reales de agua caliente.....	7
Tabla 8. Resultado de presiones calculadas de la red de agua fría.....	8
Tabla 9. Resultado de presiones calculadas de la red de agua caliente	9
Tabla 10. Resumen de resultados	10

ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Red de agua caliente y fría	2
--	---

1. INTRODUCCIÓN

Este anejo explica y justifica los cálculos realizados para el dimensionado de la instalación y hace una breve descripción y dimensionamiento de todos los elementos necesarios para la instalación de fontanería.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

La red de distribución de agua procede de la red municipal de abastecimiento, la cual asegura la potabilidad y una presión de servicio de 2,5 bares. El ayuntamiento se encarga de proporcionar el abastecimiento de agua con las medidas sanitarias correspondientes.

Los cálculos de la instalación se realizan siguiendo las directrices del Código Técnico de la Edificación, CTE-Salubridad, Sección HS-4 Suministro de agua, donde se expone que los materiales empleados en la red de distribución de agua deben cumplir las disposiciones de dicho código técnico para instalaciones de suministro de agua.

Algunas de las características más importantes que deben cumplir las tuberías y accesorios son:

- Deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos.
- No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
- Deben ser resistentes a la corrosión interior.
- Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.
- Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.
- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.
- Para cumplir con las condiciones anteriores se puede utilizar revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua, como una Ósmosis Inversa.
- La instalación de suministro de agua debe tener características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa.

La acometida de agua potable está situada en las instalaciones de la Cooperativa San Isidro de Ledaña y es desde ese punto desde donde parte la instalación de fontanería que se dimensiona.

La instalación de fontanería se dividirá en dos redes, una de abastecimiento de agua fría y otra de agua caliente (ACS). La red de agua caliente será una derivación de la red de agua fría ya que se inicia en el calentador, el cual se abastece de la red de agua fría y abastecerá a las duchas y lavamanos de los vestuarios.

A continuación, se muestra una ilustración esquemática de la instalación de agua caliente y fría:

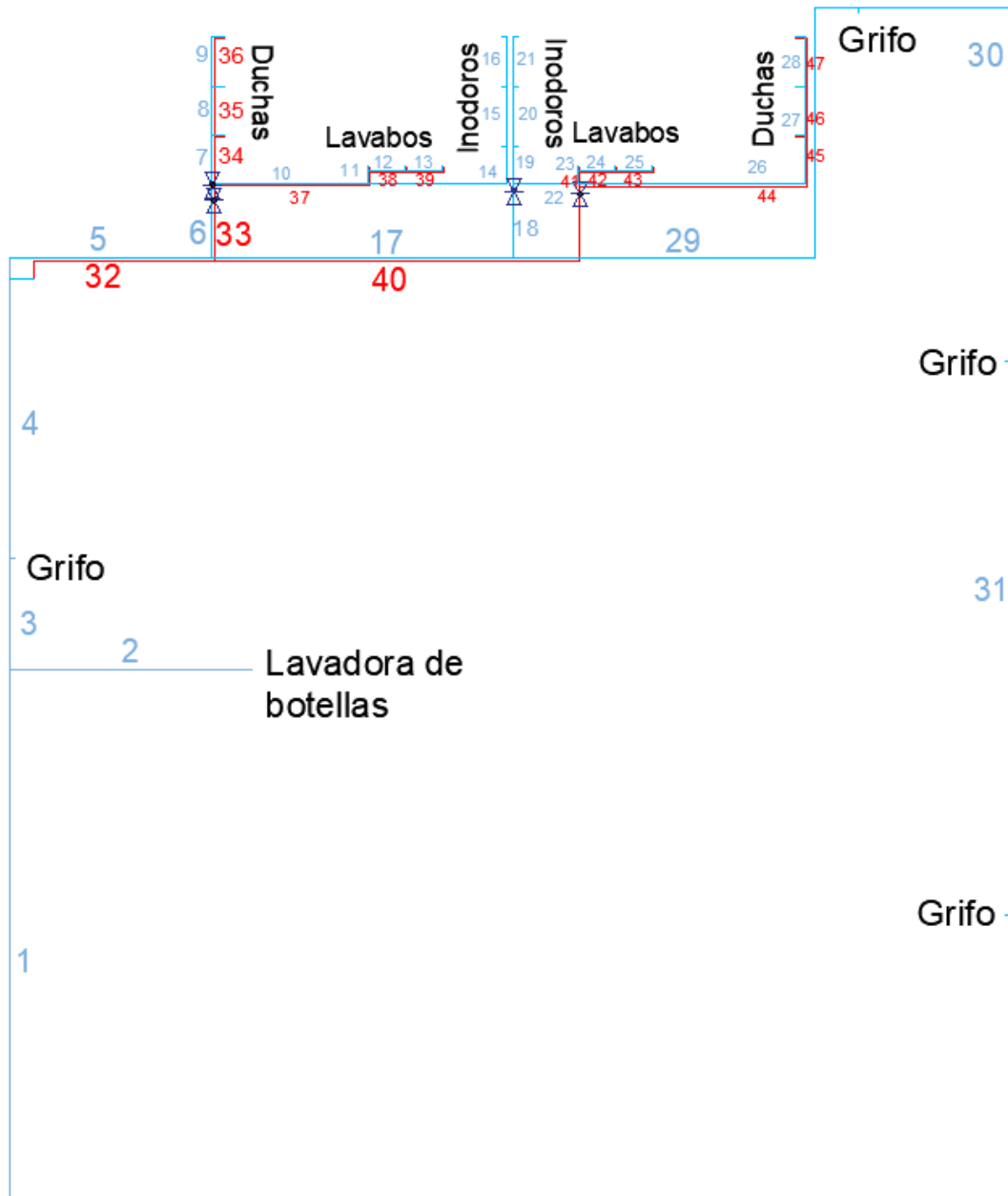


Ilustración 1. Red de agua caliente y fría

La línea 1 procede de la acometida, puede verse la situación de la acometida en el Plano 1-3.

3. RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

Para realizar el diseño de la instalación, es necesario trazar una red de suministro que provea de agua a todos los aparatos sanitarios.

Es preciso mencionar, que se pondrá una válvula a la entrada de cada vestuario, tanto en la red de agua fría como en la de agua caliente. Además, cada aparato sanitario cuenta con su propia válvula para poder cortar la circulación de agua individualmente cuando sea preciso.

A continuación, se muestran los datos de la red de agua:

Tabla 1. Datos de la red de agua

K mayorante	1,3	
Velocidad calculo	1,5	m/s
CS (Coef. Simultaneidad)	1	
Material PE-X	Polietileno reticulado	
PN	6	bar
P acometida	25	mca

3.1. CÁLCULO DE DIÁMETROS

Para el dimensionado de las tuberías, debe tenerse en cuenta el diámetro mínimo, el cual hay que calcular. Para conseguir este diámetro se debe tener en cuenta el caudal que requiere cada línea y la simultaneidad que se asume para el correcto funcionamiento de la instalación.

El caudal de cada aparato sanitario puede obtenerse en la siguiente tabla:

Tabla 2. Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (Q min). Fuente: CTE DB-HS4

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría	Caudal instantáneo mínimo de ACS
	[l/s]	[l/s]
Lavamanos	0,05-0,10	0,03-0,07
Lavabo	0,10	0,07
Ducha	0,20	0,10
Bañera	0,20-0,30	0,15-0,20
Bidé	0,10	0,07
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04-0,10	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15-0,20	0,10-0,20
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15-0,20
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15-0,20	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	0,10

A partir de estos datos se calcula el caudal real que viaja por cada línea, para lo cual hay que tener en cuenta el coeficiente de simultaneidad, en este caso se ha tomado un coeficiente igual a 1 para asegurar el correcto funcionamiento de la instalación.

Con el dato del caudal real, se procede al cálculo del diámetro teórico necesario a partir de la siguiente fórmula:

$$Diámetro\ teórico\ (m) = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{línea}}{\pi \cdot Velocidad}}$$

Donde:

- Q línea: Caudal de agua que viaja en cada línea
- Velocidad: Se considera una velocidad de 1,5 m/s (tuberías termoplásticas y multicapas)

Tabla 3. Cálculo de los diámetros teóricos de agua fría

Línea (tramo)	NUDO INICIAL (+)	NUDO FINAL (-)	ETIQUETA NUD (-)	Longitud (m)	DEMANDA (l/s)	CAUDAL LÍNEA (l/s)	Q final (l/s)	D teórico (mm)
1	1	2	-	75		3,78	3,78	56,64
2	2	3	Máquina	13	0,1	0,1	0,1	9,21
3	2	4	Grifo 1	4	0,2	3,68	3,68	55,89
4	4	5	-	6		3,48	3,48	54,35
5	5	6	-	4,5		2,7	2,7	47,87
6	6	7	-	1,5		1,05	1,05	29,85
7	7	8	Ducha 1	4	0,2	0,6	0,6	22,57
8	8	9	Ducha 2	4	0,2	0,4	0,4	18,43
9	9	10	Ducha 3	4	0,2	0,2	0,2	13,03
10	7	11	-	3,5		0,45	0,45	19,54
11	11	12	Lavamanos 1	3	0,05	0,15	0,15	11,28
12	12	13	Lavamanos 2	3,8	0,05	0,1	0,1	9,21
13	13	14	Lavamanos 3	3,8	0,05	0,05	0,05	6,51
14	11	15	Inodoro 1	6,5	0,1	0,3	0,3	15,96
15	15	16	Inodoro 2	4,5	0,1	0,2	0,2	13,03
16	16	17	Inodoro 3	4,5	0,1	0,1	0,1	9,21
17	6	18	-	6,5		1,65	1,65	37,42
18	18	19	-	2		1,05	1,05	29,85
19	19	20	Inodoro 4	4	0,1	0,3	0,3	15,96
20	20	21	Inodoro 5	5	0,1	0,2	0,2	13,03
21	21	22	Inodoro 6	5	0,1	0,1	0,1	9,21
22	19	23	-	1,5		0,75	0,75	25,23
23	23	24	Lavamanos 4	3	0,05	0,15	0,15	11,28
24	24	25	Lavamanos 5	3,8	0,05	0,1	0,1	9,21
25	25	26	Lavamanos 6	3,8	0,05	0,05	0,05	6,51
26	23	27	Ducha 4	8,5	0,2	0,6	0,6	22,57
27	27	28	Ducha 5	4	0,2	0,4	0,4	18,43
28	28	29	Ducha 6	4	0,2	0,2	0,2	13,03
29	18	30	Grifo 2	15	0,2	0,6	0,6	22,57
30	30	31	Grifo 3	14,5	0,2	0,4	0,4	18,43

Línea (tramo)	NUDO INICIAL (+)	NUDO FINAL (-)	ETIQUETA NUD (-)	Longitud (m)	DEMANDA (l/s)	CAUDAL LÍNEA (l/s)	Q final (l/s)	D teórico (mm)
31	31	32	Grifo 4	14	0,2	0,2	0,2	13,03
32	5	33	Calentador	0,5	0,78	0,78	0,78	25,73

Tabla 4. Cálculo de los diámetros teóricos de agua caliente.

Línea (tramo)	NUDO INICIAL (+)	NUDO FINAL (-)	ETIQUETA NUD (-)	Longitud (m)	DEMANDA (l/s)	CAUDAL LÍNEA (l/s)	Q final (l/s)	D teórico (mm)
32	5	33	Calentador	0,5	0,78	0,78	0,78	25,73
33	33	34	-	4		0,78	0,78	25,73
34	34	35	-	1,5		0,39	0,39	18,19
35	35	36	Ducha 1 ACS	1,5	0,1	0,3	0,3	15,96
36	36	37	Ducha 2 ACS	1	0,1	0,2	0,2	13,03
37	37	38	Ducha 3 ACS	1	0,1	0,1	0,1	9,21
38	35	39	Lavamanos 1 ACS	3,5	0,03	0,09	0,09	8,74
39	39	40	Lavamanos 2 ACS	0,8	0,03	0,06	0,06	7,14
40	40	41	Lavamanos 3 ACS	0,8	0,03	0,03	0,03	5,05
41	34	42	-	7,8		0,39	0,39	18,19
42	42	43	Lavamanos 4 ACS	1	0,03	0,09	0,09	8,74
43	43	44	Lavamanos 5 ACS	0,8	0,03	0,06	0,06	7,14
44	44	45	Lavamanos 6 ACS	0,8	0,03	0,03	0,03	5,05
45	42	46	Ducha 4 ACS	6	0,1	0,3	0,3	15,96
46	46	47	Ducha 5 ACS	1	0,1	0,2	0,2	13,03
47	47	48	Ducha 6 ACS	1	0,1	0,1	0,1	9,21

Conocidos los diámetros teóricos y la presión nominal (6 bares), se escogen los valores de los diámetros nominales que mejor se ajusten a partir de la Tabla 5. En este caso se elige como material de las tuberías Polietileno reticulado (PE-X).

Tabla 5. Diámetros interiores. Tuberías de polietileno reticulado. PE-X

Serie Tubo S	6,3		5		4		3,2	
SDR	13,6		11		9		7,4	
PN (bar)	4		6		8		10	
DN	e (mm)	Di (mm)	e (mm)	Di (mm)	e (mm)	Di (mm)	e (mm)	Di (mm)
12			1,3	9,4	1,4	9,2	1,7	8,6
16	1,3	13,4	1,5	13,0	1,8	12,4	2,2	11,6
20	1,5	17,0	1,9	16,2	2,3	15,4	2,8	14,4
25	1,9	21,2	2,3	20,4	2,8	19,4	3,5	18,0
32	2,4	27,2	2,9	26,2	3,6	24,8	4,4	23,2
40	3,0	34,0	3,7	32,6	4,5	31,0	5,5	29,0
50	3,7	42,6	4,6	40,8	5,6	38,8	6,9	36,2
63	4,7	53,6	5,8	51,4	7,1	48,8	8,6	45,8
75	5,6	63,8	6,8	61,4	8,4	58,2	10,3	54,4
90	6,7	76,6	8,2	73,6	10,1	69,8	12,3	65,4
110	8,1	93,8	10,0	90,0	12,3	85,4	15,1	79,8
125	9,2	106,6	11,4	102,2	14,0	97,0	17,1	90,8
140	10,3	119,4	12,7	114,6	15,7	108,6	19,2	101,6
160	11,8	136,4	14,6	130,8	17,9	124,2	21,9	116,2

3.2. CÁLCULO DE VELOCIDAD REAL

Una vez obtenido el diámetro real del interior de la tubería de cada tramo y conocido el caudal que circula, se calcula la velocidad real a partir de la siguiente fórmula:

$$V_{real} \left(\frac{m}{s} \right) = \frac{4 \cdot Q \left(\frac{m^3}{s} \right)}{\pi \cdot D_{interior}^2}$$

Tabla 6. Velocidades reales de agua fría

Línea (tramo)	ETIQUETA NUD (-)	DN (mm)	Dint (mm)	Velocidad (m/s)
1	-	75	73,6	0,89
2	Máquina	16	13	0,75
3	Grifo 1	75	61,4	1,24
4	-	75	61,4	1,18
5	-	63	51,4	1,30
6	-	40	32,6	1,26
7	Ducha 1	32	26,2	1,11
8	Ducha 2	25	20,4	1,22
9	Ducha 3	16	13	1,51
10	-	25	20,4	1,38
11	Lavamanos 1	16	13	1,13
12	Lavamanos 2	12	9,4	1,44
13	Lavamanos 3	12	9,4	0,72
14	Inodoro 1	20	16,2	1,46
15	Inodoro 2	16	13	1,51
16	Inodoro 3	12	9,4	1,44
17	-	50	40,8	1,26
18	-	40	32,6	1,26
19	Inodoro 4	20	16,2	1,46
20	Inodoro 5	16	13	1,51
21	Inodoro 6	12	9,4	1,44
22	-	32	26,2	1,39
23	Lavamanos 4	16	13	1,13
24	Lavamanos 5	12	9,4	1,44
25	Lavamanos 6	12	9,4	0,72
26	Ducha 4	32	26,2	1,11
27	Ducha 5	25	20,4	1,22
28	Ducha 6	16	13	1,51
29	Grifo 2	32	26,2	1,11
30	Grifo 3	25	20,4	1,22
31	Grifo 4	16	13	1,51
32	Calentador	32	26,2	1,45

Tabla 7. Velocidades reales de agua caliente

Línea (tramo)	ETIQUETA NUD (-)	DN (mm)	Dint (mm)	Velocidad (m/s)
32	Calentador	32	26,2	1,446778808
33	-	25	20,4	2,386406298
34	-	25	20,4	1,193203149
35	Ducha 1 ACS	20	16,2	1,455463586
36	Ducha 2 ACS	16	13	1,506792361
37	Ducha 3 ACS	12	9,4	1,440968249
38	Lavamanos 1 ACS	12	9,4	1,296871424
39	Lavamanos 2 ACS	12	9,4	0,864580949
40	Lavamanos 3 ACS	12	9,4	0,432290475
41	-	25	20,4	1,193203149
42	Lavamanos 4 ACS	12	9,4	1,296871424
43	Lavamanos 5 ACS	12	9,4	0,864580949
44	Lavamanos 6 ACS	12	9,4	0,432290475
45	Ducha 4 ACS	20	16,2	1,455463586
46	Ducha 5 ACS	16	13	1,506792361
47	Ducha 6 ACS	12	9,4	1,440968249

3.3. CÁLCULO DE PRESIONES

Por último, se calcula la presión que llega a cada punto de la instalación, para ello se debe tener en cuenta las presiones requeridas en cada punto de la instalación, las cuales se muestran en la Tabla 8 (agua fría) y Tabla 9 (agua caliente), además debe tenerse en cuenta que la máxima de consumo debe ser menor a 50 m.c.a (máximo permitido por el DB HS 4) y que la red de agua municipal proporciona 25 m.c.a.

Para realizar el cálculo de las presiones resultantes, deben calcularse previamente las pérdidas de carga de los diferentes puntos, para ello se emplea la ecuación de Hazen-Williams:

$$h = 10.62 \cdot Km \cdot L \cdot C^{1.85} \cdot \frac{Q^{1.85}}{D^{4.87}}$$

Donde:

- h: pérdida de carga
- Km: Coeficiente mayorante=1,3
- L: Longitud del tramo
- C: Coeficiente de HW=130
- Q: Caudal circulante (m3/s)
- D: Diámetro interior de la sección (m)

Los resultados de las pérdidas de carga calculadas se muestran en la Tabla 8 (agua fría) y Tabla 9 (agua caliente).

Una vez calculadas las pérdidas de carga y teniendo en cuenta todos los parámetros necesarios, se procede al cálculo de la presión resultante a partir de la siguiente fórmula:

$$\frac{P_1}{\gamma} + z_1 = \frac{P_2}{\gamma} + z_2 + \Delta h_{1-2}$$

Finalmente se obtienen los resultados mostrados en las siguientes tablas:

Tabla 8. Resultado de presiones calculadas de la red de agua fría

Línea (tramo)	ETIQUETA NUD (-)	Presión requerida (mca)	Pérdidas de carga (mca)	Presión resultante nudo (mca)
1	-		1,38	19,62
2	Máquina	20	1,34	20,27
3	Grifo 1	10	0,17	22,45
4	-		0,23	19,22
5	-		0,26	18,97
6	-		0,14	18,83
7	Ducha 1	10	0,37	21,46
8	Ducha 2	10	0,60	20,86
9	Ducha 3	10	1,49	19,37
10	-		0,65	18,18
11	Lavamanos 1	10	0,66	20,52
12	Lavamanos 2	10	1,91	18,62
13	Lavamanos 3	10	0,53	18,09
14	Inodoro 1	10	1,76	19,42
15	Inodoro 2	10	1,68	17,75
16	Inodoro 3	10	2,26	15,49
17	-		0,46	18,51
18	-		0,18	18,33
19	Inodoro 4	10	1,08	20,25
20	Inodoro 5	10	1,86	18,38
21	Inodoro 6	10	2,51	15,88
22	-		0,21	18,11
23	Lavamanos 4	10	0,66	20,46
24	Lavamanos 5	10	1,91	18,55
25	Lavamanos 6	10	0,53	18,02
26	Ducha 4	10	0,80	20,32
27	Ducha 5	10	0,60	19,72
28	Ducha 6	10	1,49	18,23
29	Grifo 2	10	1,41	20,10
30	Grifo 3	10	2,17	17,93
31	Grifo 4	10	5,22	12,72
32	Calentador	10	0,08	21,89

Tabla 9. Resultado de presiones calculadas de la red de agua caliente

Línea (tramo)	ETIQUETA NUD (-)	Presión requerida (mca)	Pérdidas de carga (mca)	Presión resultante nudo (mca)
32	Calentador	10	0,07611853	21,8909873
33	-		2,05972271	16,8312646
34	-		0,21425676	16,6170079
35	Ducha 1 ACS	10	0,07611853	19,5408893
36	Ducha 2 ACS	10	2,05972271	17,4811666
37	Ducha 3 ACS	10	0,40522864	17,075938
38	Lavamanos 1 ACS	10	0,37262675	19,2443811
39	Lavamanos 2 ACS	10	0,50134885	18,7430323
40	Lavamanos 3 ACS	10	1,44396513	17,2990671
41	-		0,15588697	16,6753777
42	Lavamanos 4 ACS	10	0,04324186	19,6321358
43	Lavamanos 5 ACS	10	1,11413515	18,5180006
44	Lavamanos 6 ACS	10	0,41256147	18,1054392
45	Ducha 4 ACS	10	0,15588697	19,5194907
46	Ducha 5 ACS	10	0,04324186	19,4762488
47	Ducha 6 ACS	10	1,62091454	17,8553343

4. RESUMEN DE RESULTADOS

A continuación, se muestra una tabla resumen con los resultados obtenidos:

Tabla 10. Resumen de resultados

Línea (tramo)	NUDO INICIAL (+)	NUDO FINAL (-)	ETIQUETA NUD (-)	Longitud (m)	Q final (l/s)	D teórico (mm)	DN (mm)	Dint (mm)	Presión requerida (mca)	Presión resultante nudo (mca)
1	1	2	-	75	3,78	56,64	75	73,6		19,62
2	2	3	Máquina	13	0,1	9,21	16	13	20	20,27
3	2	4	Grifo 1	4	3,68	55,89	75	61,4	10	22,45
4	4	5	-	6	3,48	54,35	75	61,4		19,22
5	5	6	-	4,5	2,7	47,87	63	51,4		18,97
6	6	7	-	1,5	1,05	29,85	40	32,6		18,83
7	7	8	Ducha 1	4	0,6	22,57	32	26,2	10	21,46
8	8	9	Ducha 2	4	0,4	18,43	25	20,4	10	20,86
9	9	10	Ducha 3	4	0,2	13,03	16	13	10	19,37
10	7	11	-	3,5	0,45	19,54	25	20,4		18,18
11	11	12	Lavamanos 1	3	0,15	11,28	16	13	10	20,52
12	12	13	Lavamanos 2	3,8	0,1	9,21	12	9,4	10	18,62
13	13	14	Lavamanos 3	3,8	0,05	6,51	12	9,4	10	18,09
14	11	15	Inodoro 1	6,5	0,3	15,96	20	16,2	10	19,42
15	15	16	Inodoro 2	4,5	0,2	13,03	16	13	10	17,75
16	16	17	Inodoro 3	4,5	0,1	9,21	12	9,4	10	15,49
17	6	18	-	6,5	1,65	37,42	50	40,8		18,51
18	18	19	-	2	1,05	29,85	40	32,6		18,33
19	19	20	Inodoro 4	4	0,3	15,96	20	16,2	10	20,25
20	20	21	Inodoro 5	5	0,2	13,03	16	13	10	18,38
21	21	22	Inodoro 6	5	0,1	9,21	12	9,4	10	15,88
22	19	23	-	1,5	0,75	25,23	32	26,2		18,11
23	23	24	Lavamanos 4	3	0,15	11,28	16	13	10	20,46
24	24	25	Lavamanos 5	3,8	0,1	9,21	12	9,4	10	18,55
25	25	26	Lavamanos 6	3,8	0,05	6,51	12	9,4	10	18,02
26	23	27	Ducha 4	8,5	0,6	22,57	32	26,2	10	20,32
27	27	28	Ducha 5	4	0,4	18,43	25	20,4	10	19,72
28	28	29	Ducha 6	4	0,2	13,03	16	13	10	18,23
29	18	30	Grifo 2	15	0,6	22,57	32	26,2	10	20,10
30	30	31	Grifo 3	14,5	0,4	18,43	25	20,4	10	17,93
31	31	32	Grifo 4	14	0,2	13,03	16	13	10	12,72
32	5	33	Calentador	0,5	0,78	25,73	32	26,2	10	21,89

ANEJO 3: INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Línea (tramo)	NUDO INICIAL (+)	NUDO FINAL (-)	ETIQUETA NUD (-)	Longitud (m)	Q final (l/s)	D teórico (mm)	DN (mm)	Dint (mm)	Presión requerida (mca)	Presión resultante nudo (mca)
33	33	34	-	4	0,78	25,73	25	20,4		16,8312646
34	34	35	-	1,5	0,39	18,19	25	20,4		16,6170079
35	35	36	Ducha 1 ACS	1,5	0,3	15,96	20	16,2	10	19,5408893
36	36	37	Ducha 2 ACS	1	0,2	13,03	16	13	10	17,4811666
37	37	38	Ducha 3 ACS	1	0,1	9,21	12	9,4	10	17,075938
38	35	39	Lavamanos 1 ACS	3,5	0,09	8,74	12	9,4	10	19,2443811
39	39	40	Lavamanos 2 ACS	0,8	0,06	7,14	12	9,4	10	18,7430323
40	40	41	Lavamanos 3 ACS	0,8	0,03	5,05	12	9,4	10	17,2990671
41	34	42	-	7,8	0,39	18,19	25	20,4		16,6753777
42	42	43	Lavamanos 4 ACS	1	0,09	8,74	12	9,4	10	19,6321358
43	43	44	Lavamanos 5 ACS	0,8	0,06	7,14	12	9,4	10	18,5180006
44	44	45	Lavamanos 6 ACS	0,8	0,03	5,05	12	9,4	10	18,1054392
45	42	46	Ducha 4 ACS	6	0,3	15,96	20	16,2	10	19,5194907
46	46	47	Ducha 5 ACS	1	0,2	13,03	16	13	10	19,4762488
47	47	48	Ducha 6 ACS	1	0,1	9,21	12	9,4	10	17,8553343

ANEJO 4:
SANEAMIENTO Y
PLUVIALES

ÍNDICE ANEJO 4

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	AGUAS DE EVACUACIÓN	1
3.	DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS.....	1
3.1.	DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	2
3.1.1.	Dimensionado de canalones	2
3.1.2.	Dimensionado de bajantes.....	4
3.1.3.	Dimensionado de colectores.....	4
3.1.4.	Dimensionado de arquetas	5
3.2.	DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	5
3.2.1.	Derivaciones individuales.....	5
3.2.2.	Colectores.....	7
3.3.	COLECTOR MIXTO.....	10

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Número de sumideros en función de la superficie de cubierta. Fuente: CTE DB-HS5	2
Tabla 2. Intensidad pluviométrica i (mm/h). Fuente CTE DB-HS5	3
Tabla 3. Diámetro nominal del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h. Fuente: CTE DB-HS5.....	3
Tabla 4. Diámetros de bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h. Fuente: CTE DB-HS5	4
Tabla 5. Diámetro de colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h. Fuente CTE DB-HS5	4
Tabla 6. Tabla resumen colectores	4
Tabla 7. Dimensiones de las arquetas. Fuente: CTE DB-HS5.....	5
Tabla 8. UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios. Fuente: CTE DB-HS5	5
Tabla 9. UDs y diámetros mínimos del sifón y derivación individual.....	6
Tabla 10. Diámetro de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante. Fuente: CTE DB-HS5	8
Tabla 11. Diámetros de los colectores horizontales. Fuente: CTE DB-HS5	8
Tabla 12. Diámetro adoptado para cada colector	9

ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas. Fuente CTE DB-HS5.....	3
Ilustración 2. Esquema red de evacuación de aguas residuales	7

1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se procede al cálculo de la instalación de evacuación de aguas de la nave. Siguiendo con las normas establecidas en el Código Técnico de Edificación en lo relativo a la evacuación de aguas, la instalación dispondrá de un sistema mixto de evacuación de aguas ya que existe una única red de alcantarillado público.

El diseño de la red de saneamiento se rige por el Documento Básico HS Salubridad (Sección 5, Evacuación de aguas) del Código Técnico de Edificación.

2. AGUAS DE EVACUACIÓN

Las aguas de evacuación pueden dividirse en función de su procedencia en:

- Aguas pluviales, procedentes de la lluvia o nieve, escorrentías o drenajes. Suelen ser aguas muy limpias.
- Aguas usadas o sucias, procedentes de los aparatos sanitarios a excepción de inodoros. Son aguas con una relativa suciedad pudiendo contener elementos en disolución como detergentes, grasas, etc.
- Aguas negras, procedentes de los inodoros. Son aguas que arrastran materias fecales y orines, tienen un alto contenido en bacterias, materias sólidas y elementos orgánicos.

La instalación de evacuación de aguas cuenta con dos redes de evacuación, una de ellas engloba tanto aguas usadas como aguas negras y la otra se destina a la evacuación de aguas pluviales. Ambas redes dirigirán sus aguas hacia una arqueta común a partir de la cual irán a la red de alcantarillado público ya que cumplen con la ordenanza municipal de vertidos.

3. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS

Se van a dimensionar independientemente la red de evacuación de aguas pluviales y la de aguas residuales y finalmente ambas redes desembocarán en un sistema mixto como indica la normativa del CTE.

A la hora de realizar el dimensionado, debe de tenerse claro el concepto “Unidades de desagüe”. Una unidad de desagüe (UD) equivale a un caudal correspondiente a la evacuación de 28 litros de agua por minuto.

Tanto la red de evacuación de aguas pluviales como la de evacuación de aguas residuales se realizarán cumpliendo con lo establecido en la legislación aplicable a las normas de buena construcción.

El material que se ha utilizado es PVC y cumple con las siguientes características:

- Resistente en el caso de fuerte agresividad de las aguas a evacuar
- Es impermeable a líquidos y gases
- Resiste cargas externas
- Es flexible para poder absorber sus movimientos
- Resiste a la abrasión y la corrosión
- Absorbe ruidos, producidos y transmitidos

3.1. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Para comenzar a dimensionar la red de evacuación de aguas pluviales, debe de conocerse el número de sumideros que se necesitan, para ello debe observarse la Tabla 1 que muestra el número de sumideros necesarios en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirve. En el caso de la nave que se está diseñando, al tener una superficie total de 500 m², contará con 4 sumideros por lo que cada uno de los cuales tendrá una superficie de 125 m².

Tabla 1. Número de sumideros en función de la superficie de cubierta. Fuente: CTE DB-HS5

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

3.1.1. Dimensionado de canalones

Los canalones son uno de los elementos principales de la recogida de agua pluviales de la cubierta. Las pendientes de estos y su instalación en la cota más baja de la cubierta facilitan esta labor de recogida de aguas pluviales. Para la obtención del diámetro semicircular de los canalones debe seguirse la tabla que proporciona el CTE en función de la superficie que recogen y las características pluviométricas de la ubicación donde se encuentra la nave.

La pendiente de todos los tramos será de 0,5%.

El diámetro nominal (DN) del canalón de evacuación de aguas pluviales de sección semicircular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la Tabla 3 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve. La superficie de la cubierta es de 500 m², considerando dos bajantes por lateral, se obtienen 4 secciones cada una de las cuales con una superficie de recogida de 125 m². Para un régimen pluviométrico diferente a 100mm/h ha de aplicarse un factor de corrección (f) a la superficie servida:

$$f = \frac{i}{100}$$

Donde:

- i: Intensidad pluviométrica que se quiere considerar

Como la nave está ubicada en Ledaña (Cuenca), en la Ilustración 1, podemos observar que se encuentra en la zona A en la isoyeta 30, por lo que tomamos una i=90 mm/h, obteniendo este valor de la Tabla 2.

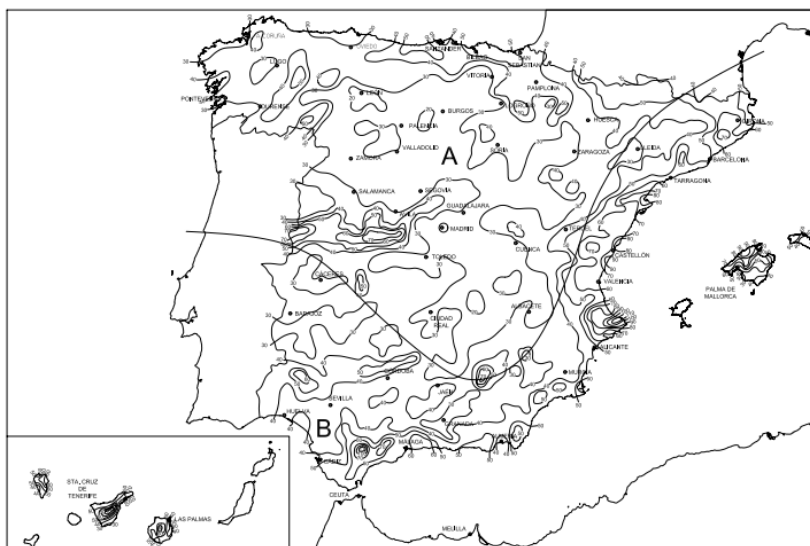


Ilustración 1. Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas. Fuente CTE DB-HS5

Tabla 2. Intensidad pluviométrica i (mm/h). Fuente CTE DB-HS5

	Intensidad Pluviométrica i (mm/h)											
Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Por tanto, el factor de corrección será: $f=90/100 = 0.9$

La superficie de influencia será: $125 \times 0.9= 112.5 \text{ m}^2$

Con esta superficie y teniendo en cuenta una pendiente del canalón del 0.5% podemos obtener a partir de la Tabla 3 el diámetro nominal (DN) del canalón, que en este caso será 200mm.

Tabla 3. Diámetro nominal del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h. Fuente: CTE DB-HS5

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	Pendiente del canalón			
	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

3.1.2. Dimensionado de bajantes

Se colocarán cuatro bajantes, dos por cada lateral de la cubierta, por tanto, cada una de ellas desalojará un cuarto de la superficie de la nave.

El diámetro nominal de las bajantes se seleccionará en función de la superficie en proyección horizontal servida, en este caso, se calcula la superficie siguiendo los mismos pasos que en el caso de los canalones, por tanto, esta superficie será de 112,5m². Con este dato, podemos obtener el diámetro nominal de las bajantes en la Tabla 4, que en este caso será de 63mm.

Tabla 4. Diámetros de bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h. Fuente: CTE DB-HS5

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

3.1.3. Dimensionado de colectores

Los colectores de aguas pluviales se calculan a sección llena en régimen permanente. En la Tabla 5 pueden seleccionarse los diámetros nominales de los colectores en función de su pendiente y de la superficie a la que sirven. El material de los colectores será PVC.

Se plantea un diseño simétrico para los dos laterales. Para todos los colectores se ha tomado una pendiente del 2%. El primer colector, de salida a pie de la bajante, trabaja para una superficie de 112,5m², por lo que podemos seleccionar el DN de 90 mm (Tabla 5).

El segundo colector, trabaja para un área de 225 m², por lo que tendrá un DN de 110mm. Y el tercero, trabaja para un área de 450 m², por lo que tendrá un DN de 160 mm.

Tabla 5. Diámetro de colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h. Fuente CTE DB-HS5

Superficie proyectada (m ²)			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Tabla 6. Tabla resumen colectores

Nombre	Pendiente colector enterrado 2%	
	Superficie	DN
A	112,5	90
B	225	110
C	450	160

3.1.4. Dimensionado de arquetas

Las arquetas se sitúan en la base de las bajantes para recoger el agua que estas transportan, de tal manera que el agua se va acumulando para verterla finalmente al colector. Además, se colocan arquetas de paso en los encuentros de colectores y en los cambios de dirección.

En la Tabla 7 se pueden obtener las dimensiones mínimas necesarias de una arqueta en función del diámetro del colector de salida. Para los colectores con DN 90 mm la arqueta será de 40x40cm, para los colectores con DN 110mm la arqueta será de 50x50 cm y para los colectores de DN 160mm la arqueta será de 60x60 cm.

Tabla 7. Dimensiones de las arquetas. Fuente: CTE DB-HS5

L x A [cm]	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

3.2. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

La red de evacuación de aguas residuales consta de diferentes elementos, los cuales se procede a describir a continuación.

3.2.1. Derivaciones individuales

Para realizar el dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales, debe establecerse en primer lugar el número de UD's para cada uno de los aparatos sanitarios, la adjudicación de UD a cada aparato y los diámetros mínimos de los sifones y derivaciones individuales se establecen en la Tabla 8 en función de su uso.

Tabla 8. UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios. Fuente: CTE DB-HS5

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	5	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	4	-	50
	Suspendido	2	-	40
	En batería	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-

En la siguiente tabla se muestran las UD y diámetros mínimos de los elementos que se han utilizado en la instalación diseñada.

Tabla 9. UD's y diámetros mínimos del sifón y derivación individual

APARATOS	UD	DN min (mm)
Lavabo	2	40
Ducha	3	50
Inodoro	5	100
Sumidero	3	50
Máquina	3	50

Deberá tenerse en cuenta que la nave cuenta con 6 lavabos, 6 duchas, 6 inodoros, 3 sumideros y una máquina.

3.2.2. Colectores

A continuación, se muestra un esquema de la instalación de evacuación de aguas residuales donde se muestran los diferentes colectores.

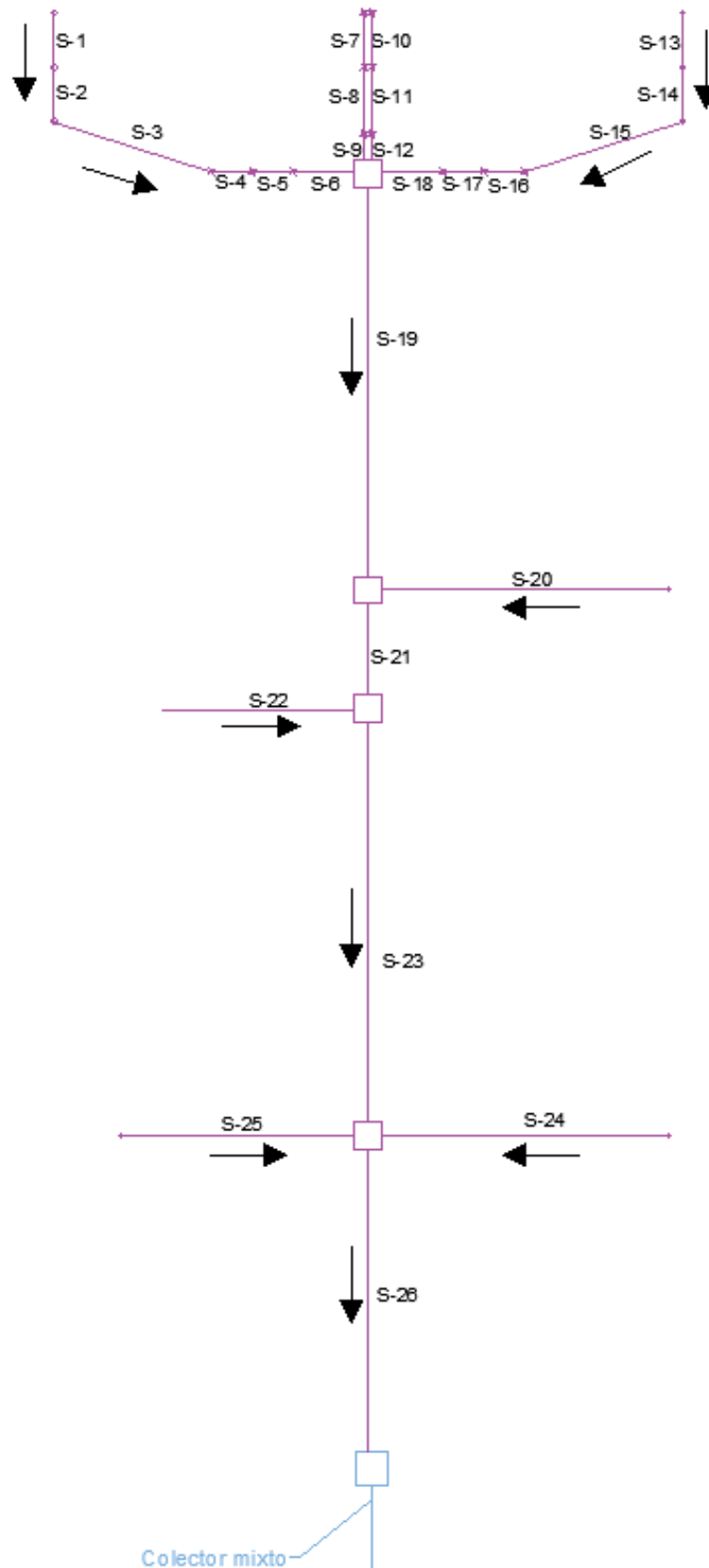


Ilustración 2. Esquema red de evacuación de aguas residuales

3.2.2.1. *Ramales colectores*

En la Tabla 10 se detallan los diámetros de los ramales colectores en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Tabla 10. Diámetro de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante. Fuente: CTE DB-HS5

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

3.2.2.2. *Colectores horizontales*

En la Tabla 11 se detallan los diámetros de los colectores horizontales en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Tabla 11. Diámetros de los colectores horizontales. Fuente: CTE DB-HS5

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

3.2.2.3. Resumen del dimensionado de colectores de la instalación

A continuación, se muestra una tabla con todos los colectores de la presente instalación detallando su número máximo de UD, su pendiente y su diámetro. Todos los colectores que se han marcado en color gris en la Tabla 12 son colectores horizontales, el resto son ramales colectores.

Debe aclararse que los diámetros de los conductores, no deben ser menor que los de los tramos situados aguas arriba y que los colectores que recogen las aguas de inodoros no deben ser menores de 100mm.

Tabla 12. Diámetro adoptado para cada colector

Línea	UD	Pendiente (%)	Diámetro en función de UD y pendiente (mm)	Diámetro adoptado (mm)	
S-1	3	2	50	50	Ducha
S-2	6	2	50	50	Ducha+(S-1)
S-3	9	2	63	63	Ducha+(S-2)
S-4	11	2	63	63	Lavamanos+(S-3)
S-5	13	2	75	75	Lavamanos+(S-4)
S-6	15	2	50	75	Lavamanos+(S-5)
S-7	5	2	50	110	Inodoro
S-8	10	2	63	110	Inodoro+(S-7)
S-9	15	2	50	110	Inodoro+(S-8)
S-10	5	2	50	110	Inodoro
S-11	10	2	63	110	Inodoro+(S-10)
S-12	15	2	50	110	Inodoro+(S-11)
S-13	3	2	50	50	Ducha
S-14	6	2	50	50	Ducha+(S-13)
S-15	9	2	63	63	Ducha+(S-14)
S-16	11	2	63	63	Lavamanos+(S-15)
S-17	13	2	75	75	Lavamanos+(S-16)
S-18	15	2	50	75	Lavamanos+(S-17)
S-19	60	2	90	110	Arqueta baños ((S-6)+(S-9)+(S-12)+(S-18))
S-20	3	2	50	50	Sumidero almacén 1
S-21	63	2	90	110	(S-19)+(S-20)
S-22	3	2	50	50	Máquina
S-23	66	2	90	110	(S-21)+(S-22)
S-24	3	2	50	50	Sumidero almacén 2
S-25	3	2	50	50	Sumidero S.producción
S-26	72	2	90	110	(S-23)+(S-24)+(S-25)

3.3. COLECTOR MIXTO

Para dimensionar el colector mixto deben transformarse las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas y sumarse a las de aguas pluviales.

Para transformar las UD, el CTE establece que la superficie equivalente en un régimen pluviométrico de 100 mm/h para un número de UD menor o igual a 250 la superficie equivalente es de 90m².

En este caso el régimen pluviométrico es diferente a 100mm/h, por lo que hay que calcular el factor de corrección, este factor se ha calculado anteriormente en el apartado 3.1.2 y se ha obtenido un factor de corrección de 0,9.

Por tanto, como tenemos 72 UD en la red de saneamiento, la superficie equivalente se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Superficie saneamiento} = 90 \cdot 0,9 = 81m^2$$

Esta superficie se suma a la de pluviales que son 450 m² por lo que la superficie total para el dimensionado del colector mixto es de 531 m².

Teniendo en cuenta esta superficie y una pendiente del 2%, puede obtenerse en diámetro del colector en la Tabla 5, siendo en este caso el DN elegido 160mm.

Puede consultarse el plano 5-1 para ver donde se encuentra situado y como entronca con la red de saneamiento y pluviales.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL



DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO
RURAL

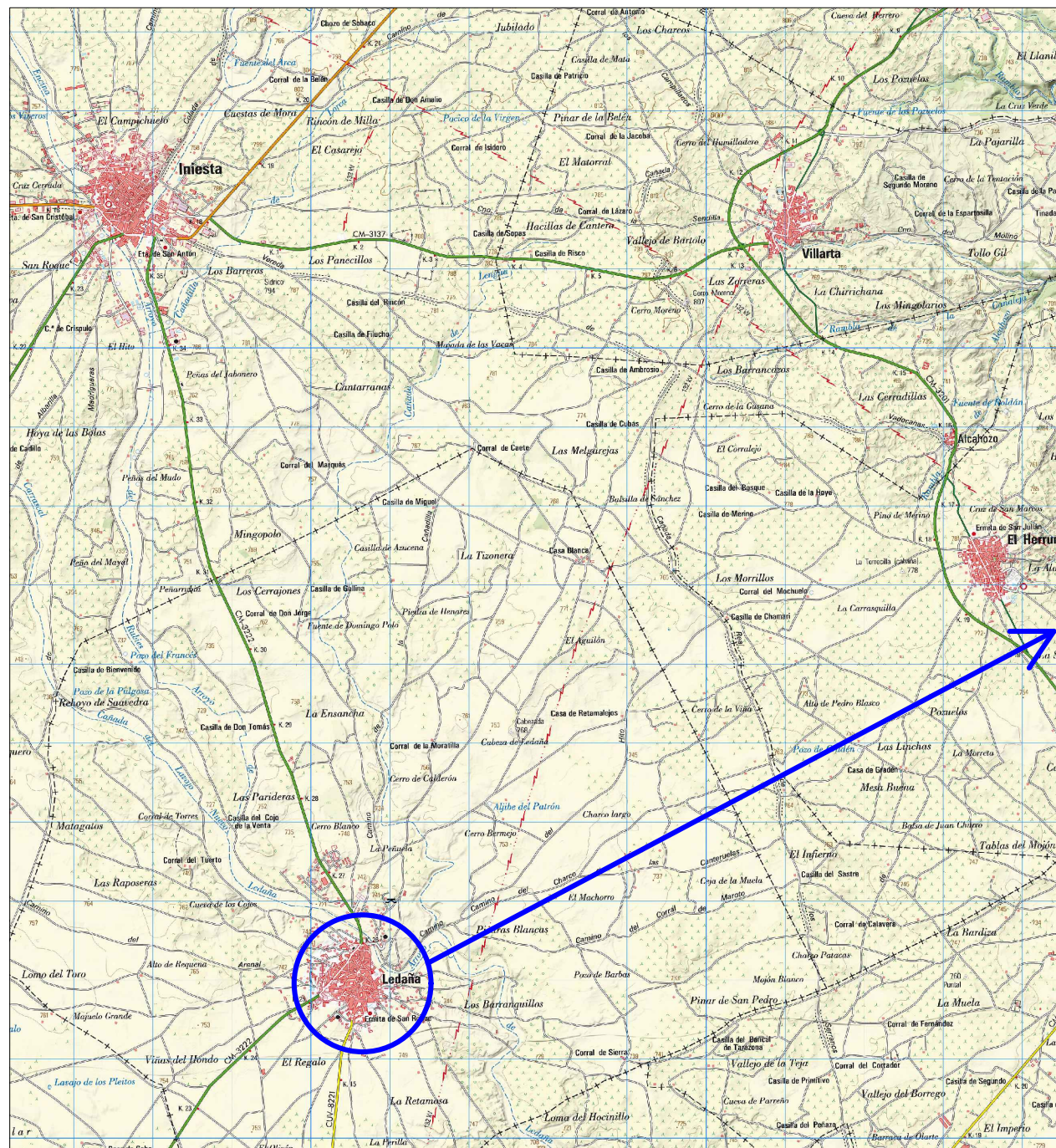
DOCUMENTO Nº2: PLANOS

ALUMNA: Alicia Ponce Villena
TUTOR: Juan Manzano Juarez
COTUTOR: Carlos Ferrer Gisbert

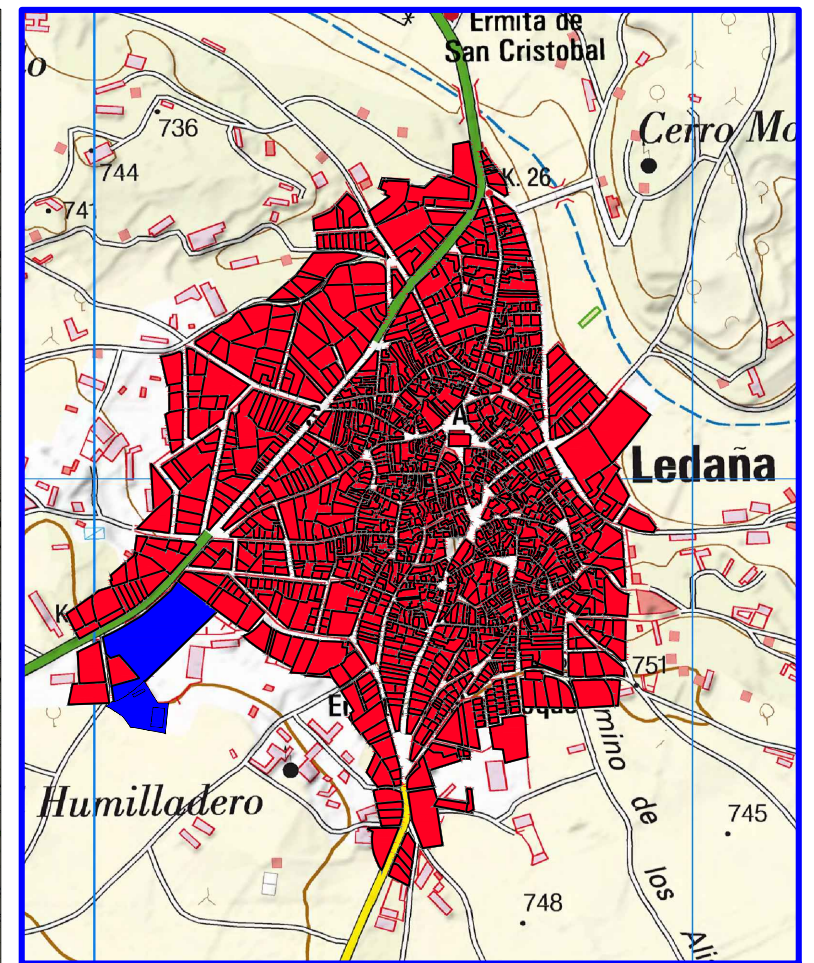
Curso académico:
2018/2019
Valencia, 29 de julio de 2019

ÍNDICE

- Plano 1-1: Situación
- Plano 1-2: Emplazamiento
- Plano 1-3: Parcela con nave, acometida y transformador
- Plano 1-4: Distribución en planta
- Plano 2-1: Alzado frontal y alzado trasero
- Plano 2-2: Alzado de laterales
- Plano 2-3: Estructura principal
- Plano 2-4: Cimentación
- Plano 2-5: Alzado, planta y perfil de la zapata
- Plano 3-1: Instalación de alumbrado
- Plano 3-2: Instalación eléctrica (Tc, motores)
- Plano 3-3: Esquema unifilar cuadro general
- Plano 3-4: Esquema unifilar cuadro secundario
- Plano 4-1: Red de agua fría
- Plano 4-2: Red de agua caliente
- Plano 5-1: Red de evacuación de aguas de saneamiento y pluviales



Escala: 1:50000



Escala: 1:20000



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
 AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL
 EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TÍTULO DEL PLANO:

SITUACIÓN

FECHA:

JULIO 2019

Nº DE PLANO:

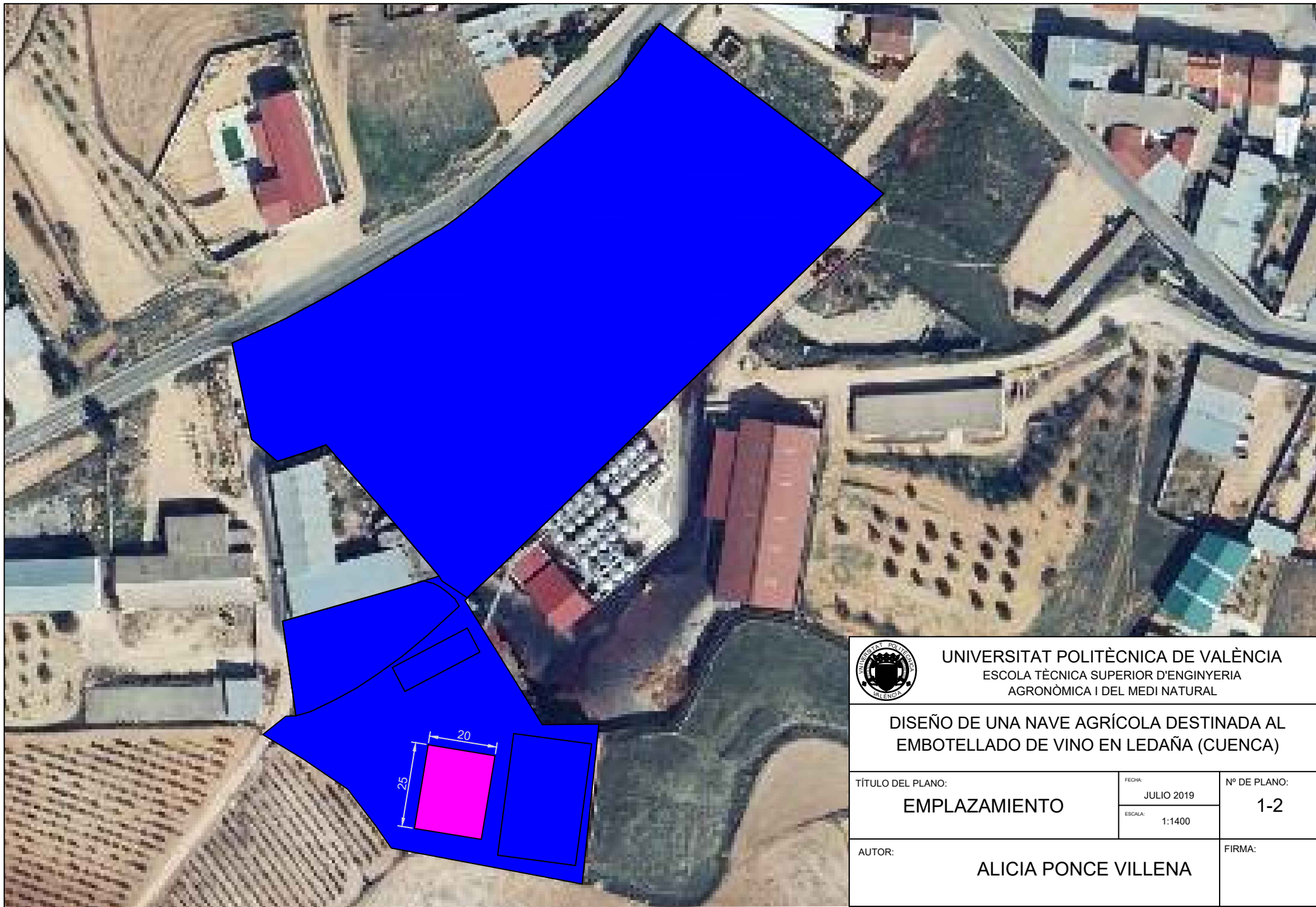
1-1

ESCALA: 1:50000
 1:20000

AUTOR:

ALICIA PONCE VILLENA

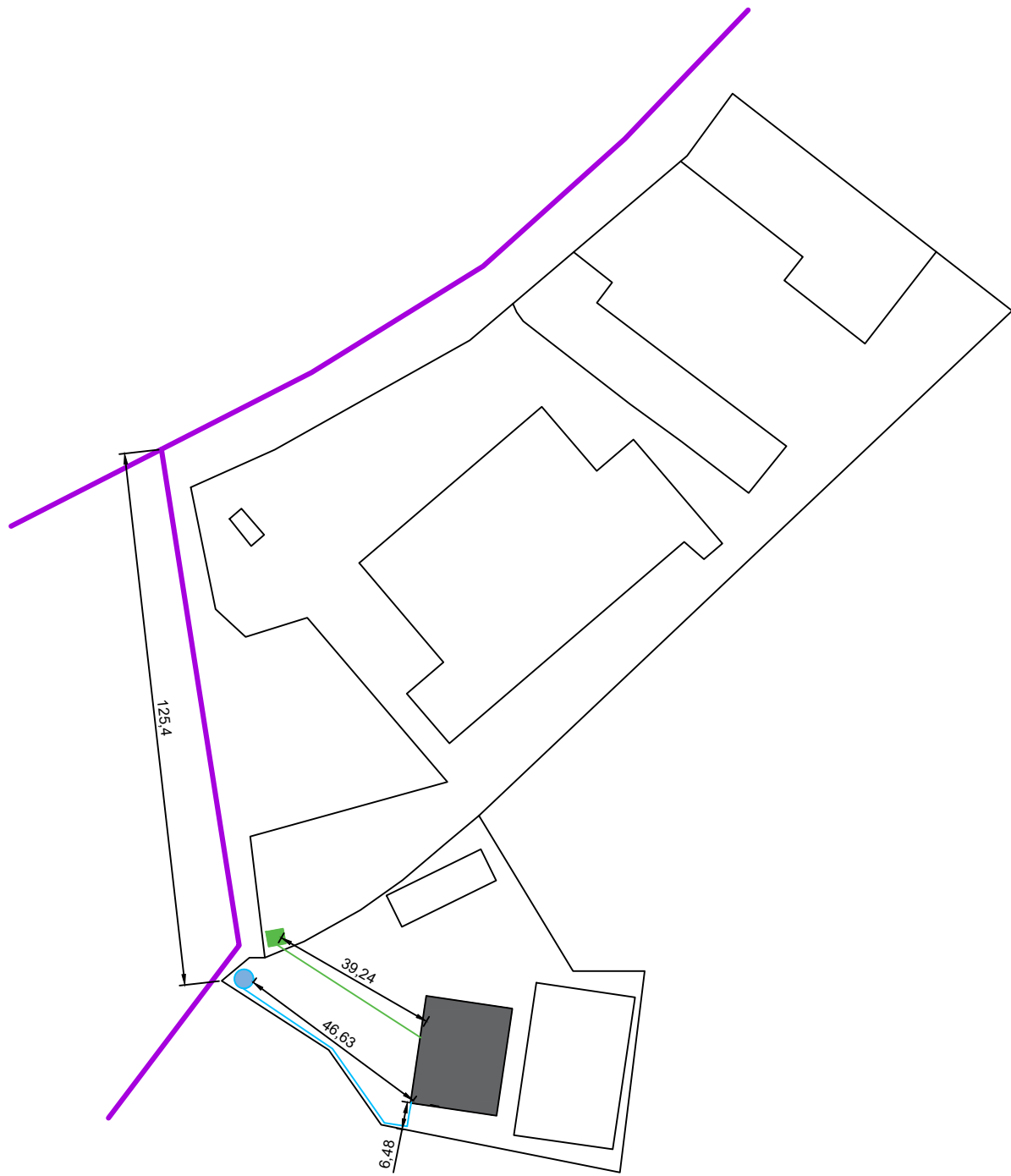
FIRMA:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL
EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TÍTULO DEL PLANO: EMPLAZAMIENTO	FECHA: JULIO 2019	Nº DE PLANO: 1-2
	ESCALA: 1:1400	
AUTOR: ALICIA PONCE VILLENA	FIRMA:	



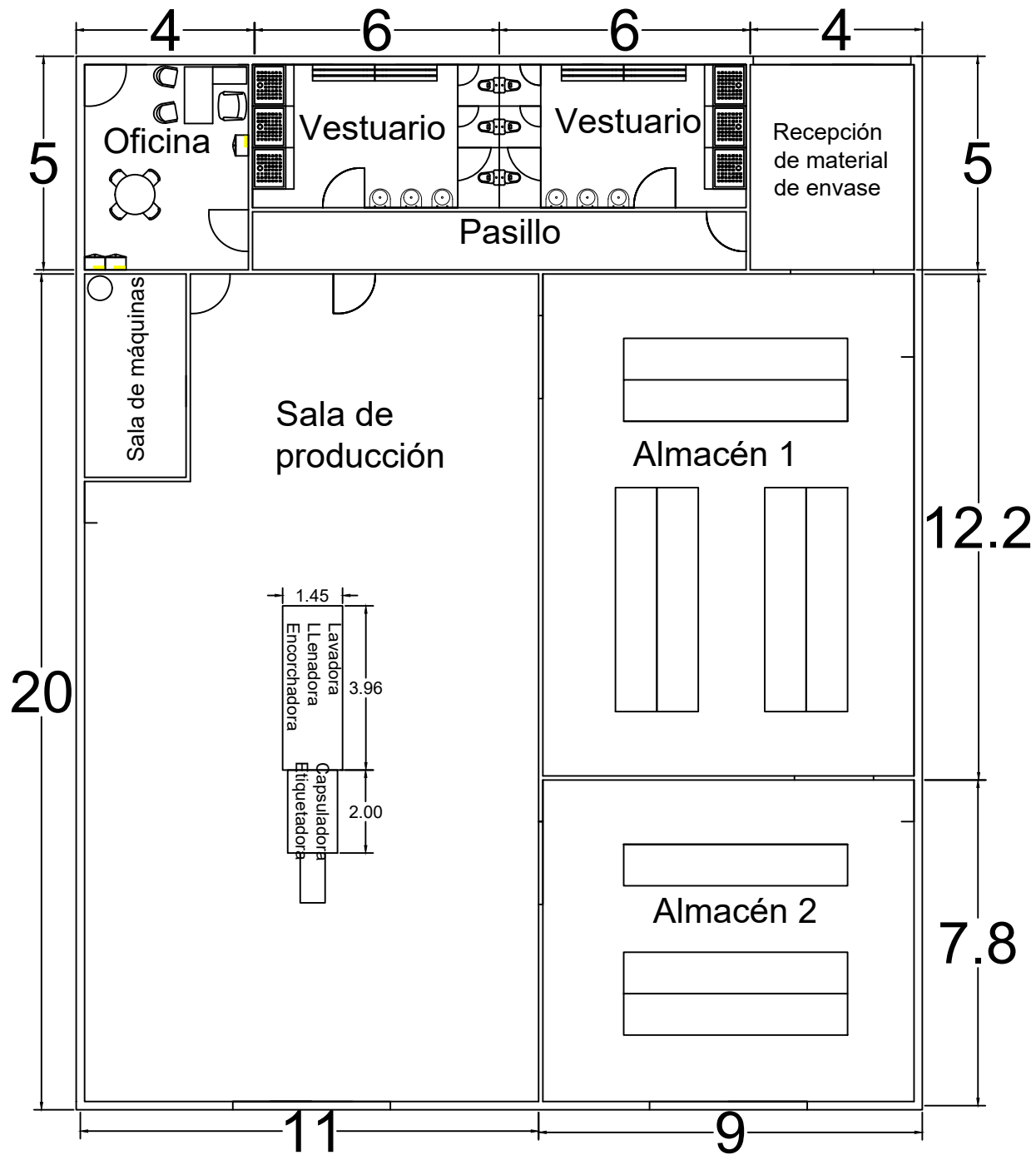
- LEYENDA:
- Transformador
 - Acometida de agua
 - Carretera y camino



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
 AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL
 EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TÍTULO DEL PLANO: Parcela con nave, acometida y transformador	FECHA: JULIO 2019	Nº DE PLANO: 1-3
	ESCALA: 1:1500	
AUTOR: ALICIA PONCE VILLENA		FIRMA:



Cotas en metros



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
 AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL
 EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

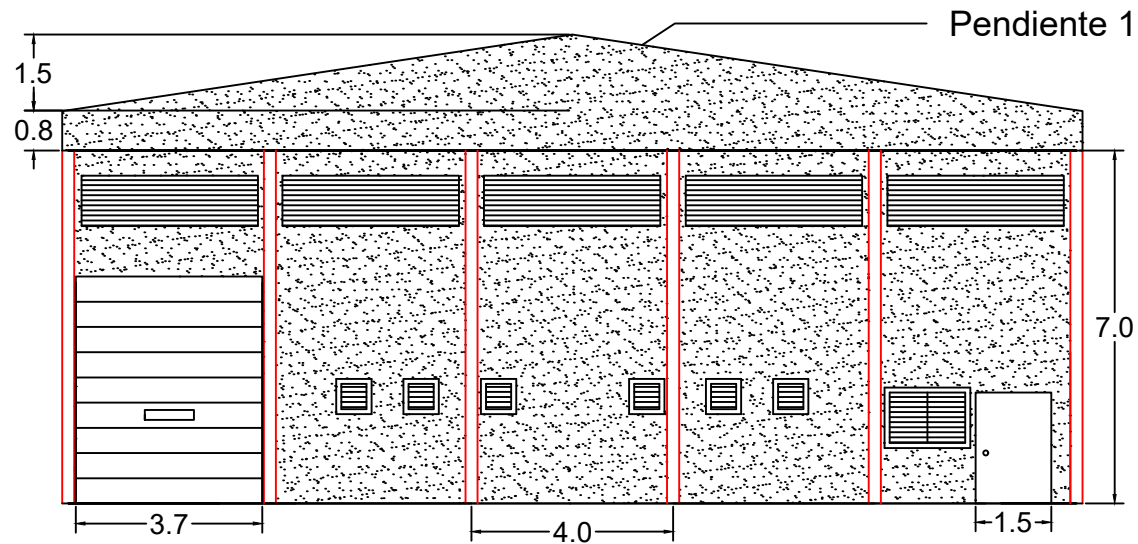
TÍTULO DEL PLANO:
 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 1:150

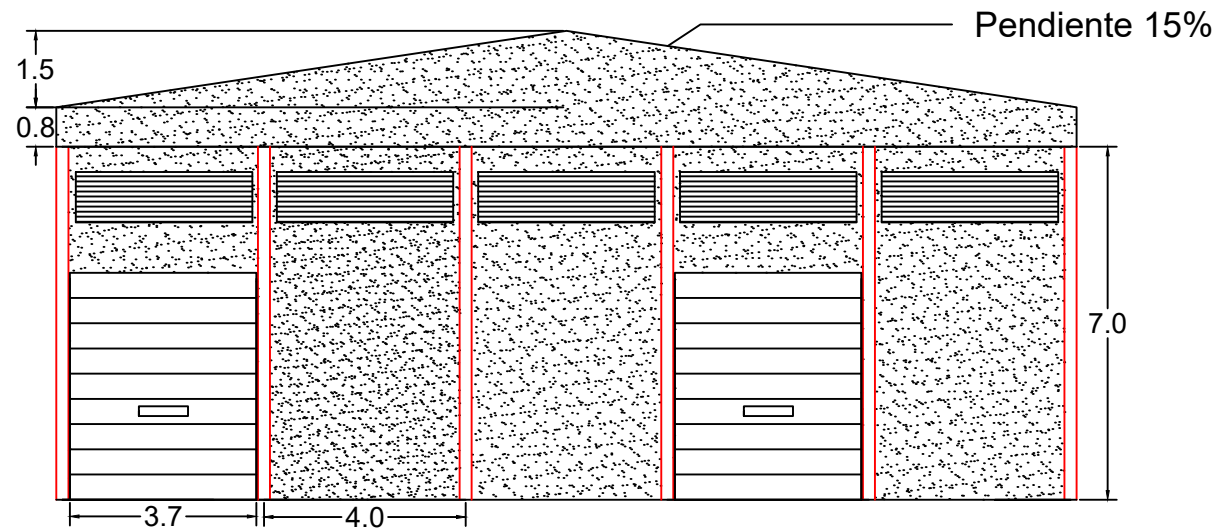
Nº DE PLANO:
 1-4

AUTOR:
 ALICIA PONCE VILLENA

FIRMA:



Alzado frontal



Alzado trasero

Cotas en metros



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
 AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL
 EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

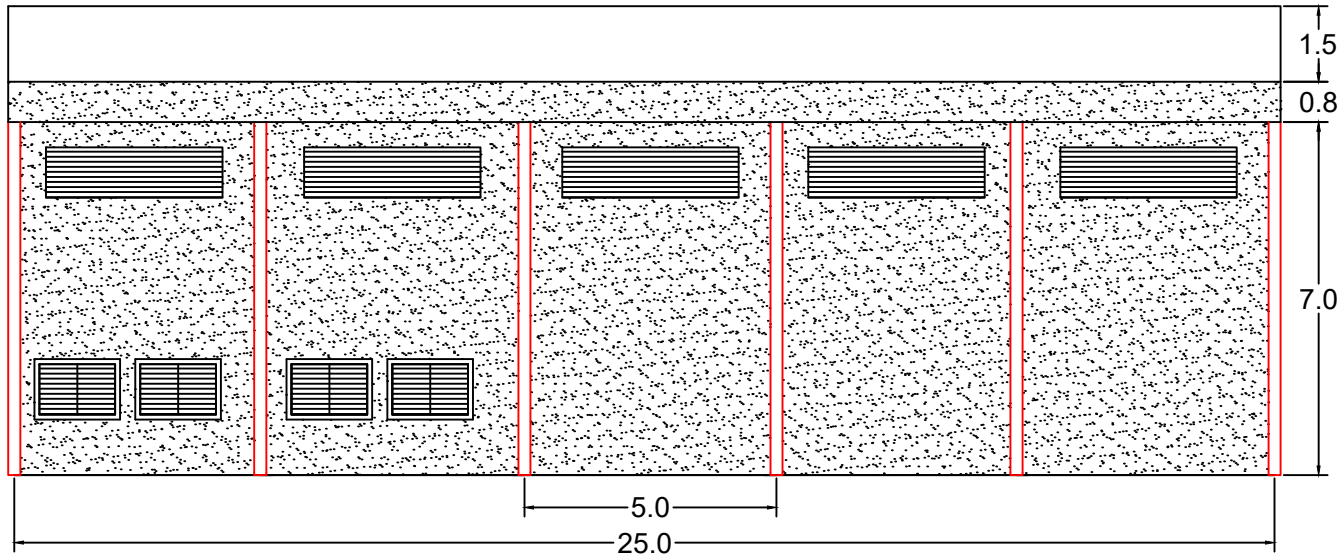
TÍTULO DEL PLANO:
 Alzado frontal y alzado trasero

FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 1:150

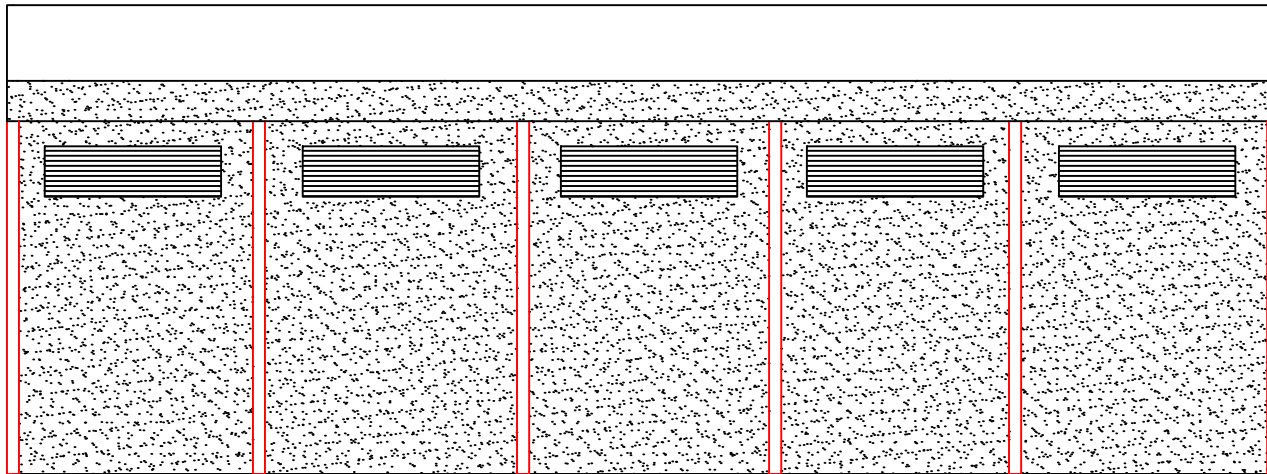
Nº DE PLANO:
 2-1

AUTOR:
 ALICIA PONCE VILLENA

FIRMA:



Lateral derecho



Lateral izquierdo

Cotas en metros



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
 AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL
 EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TÍTULO DEL PLANO:

Alzado de laterales

FECHA:

JULIO 2019

Nº DE PLANO:

2-2

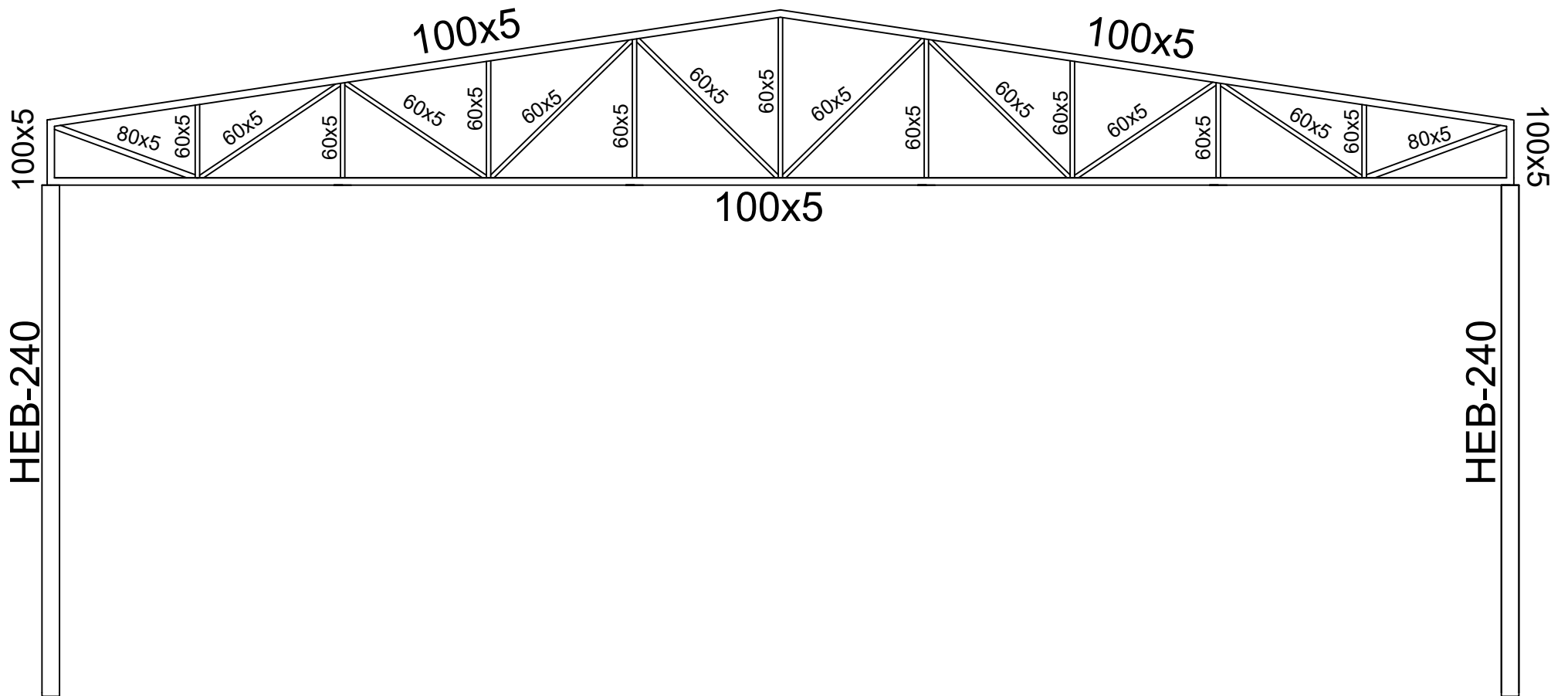
ESCALA:

1:150

AUTOR:

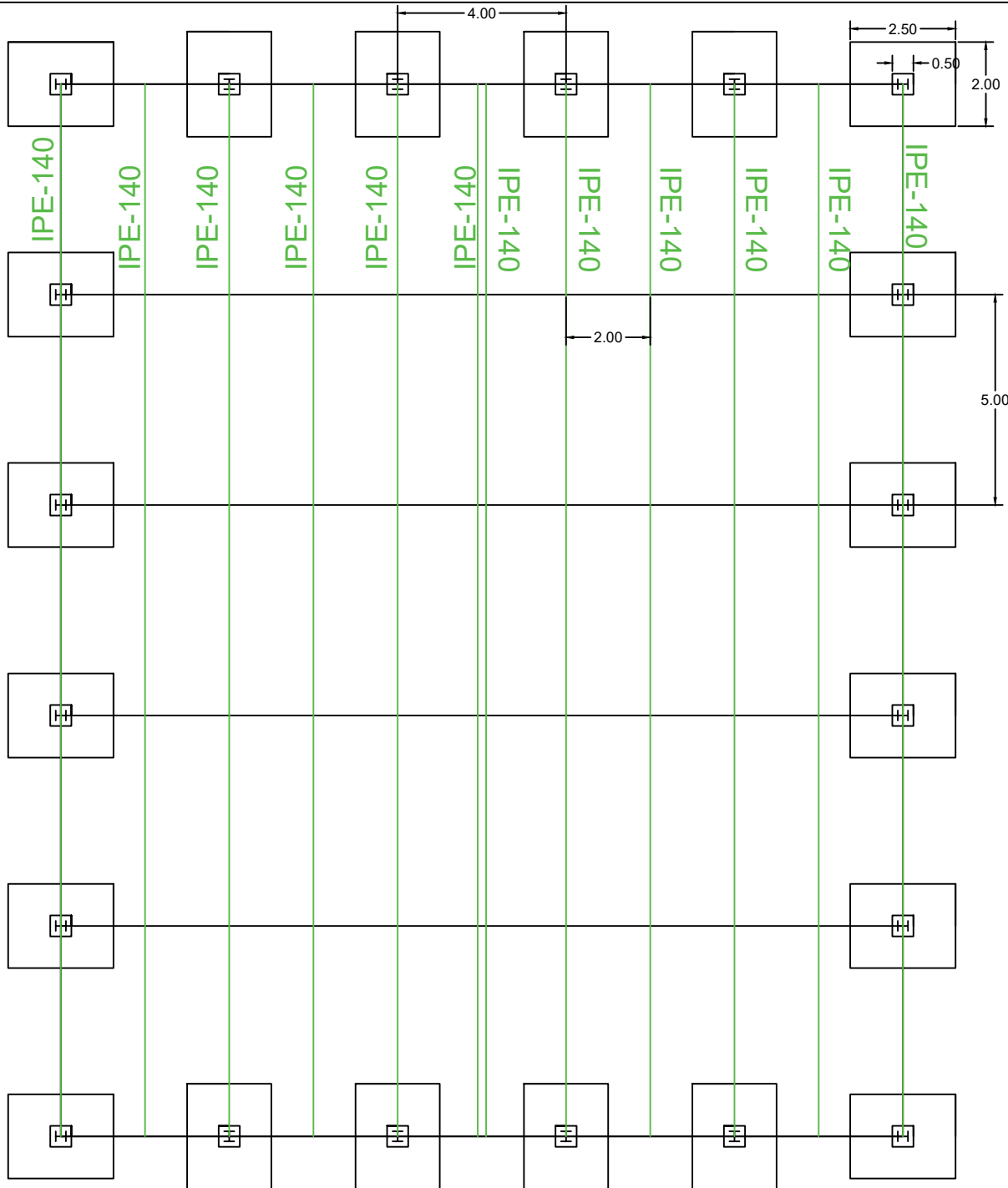
ALICIA PONCE VILLENA

FIRMA:



TIPO DE BARRA	PERFIL
Pilares	HEB-240
Montantes exteriores	100x5
Montantes intermedios	60x5
Diagonales iniciales	80x5
Cordón superior	100x5
Cordón inferior	100x5

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL		
DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)		
TÍTULO DEL PLANO: Estructura principal	FECHA: JULIO 2019 ESCALA: 1:80	Nº DE PLANO: 2-3
AUTOR: ALICIA PONCE VILLENA		FIRMA: 



Cotas en metros



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
 AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL
 EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TÍTULO DEL PLANO:

CIMENTACIÓN

FECHA:
 JULIO 2019

ESCALA:
 1:150

Nº DE PLANO:

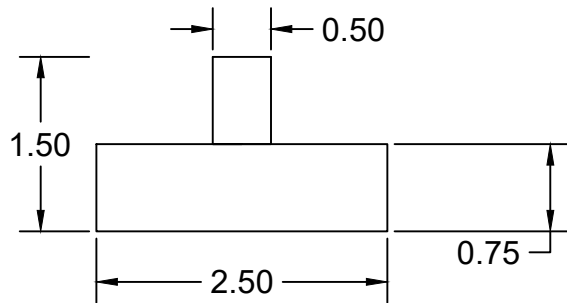
2-4

AUTOR:

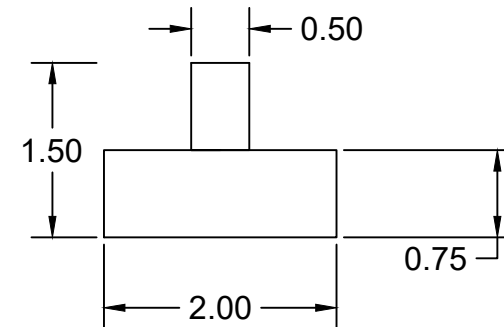
ALICIA PONCE VILLENA

FIRMA:

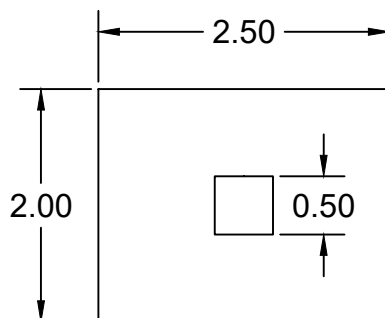
Alzado:



Perfil:



Planta:



Cotas en metros



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL
EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TÍTULO DEL PLANO:

Alzado, planta y perfil de la
zapata

FECHA:

JULIO 2019

Nº DE PLANO:

2-5

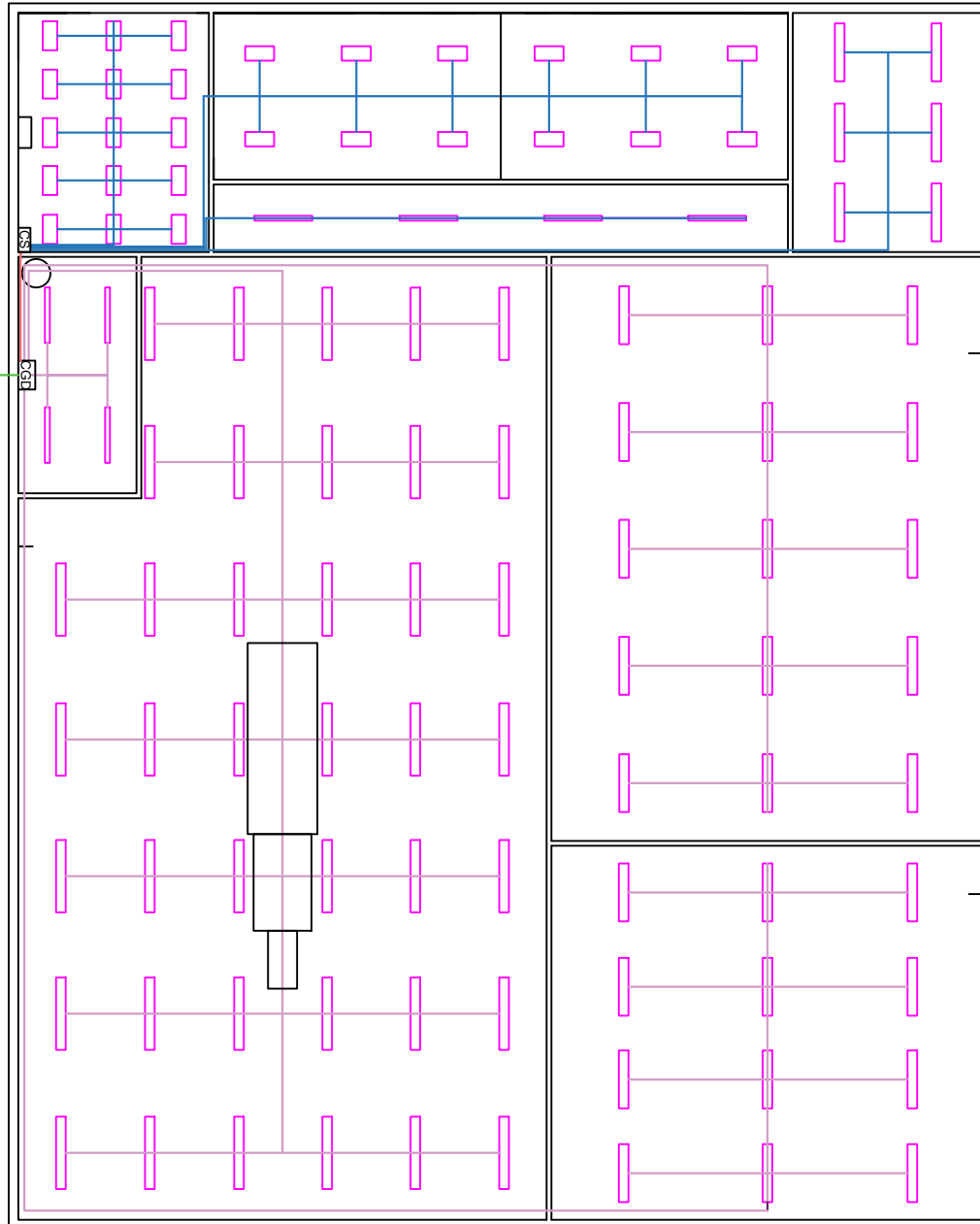
ESCALA:

1:65

AUTOR:

ALICIA PONCE VILLENA

FIRMA:



LEYENDA:

- Línea CGD-CS (Al/XLPE)
Sección 240mm²
- Línea CGD-CS (Cu/XLPE)
Sección 16 mm²
- Líneas de alumbrado (Cu/XLPE)
Sección 6mm²
- Líneas de alumbrado (Cu/PVC)
Sección 6mm²
- Luminarias



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL
EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TÍTULO DEL PLANO:

Instalación de alumbrado

FECHA:

JULIO 2019

Nº DE PLANO:

3-1

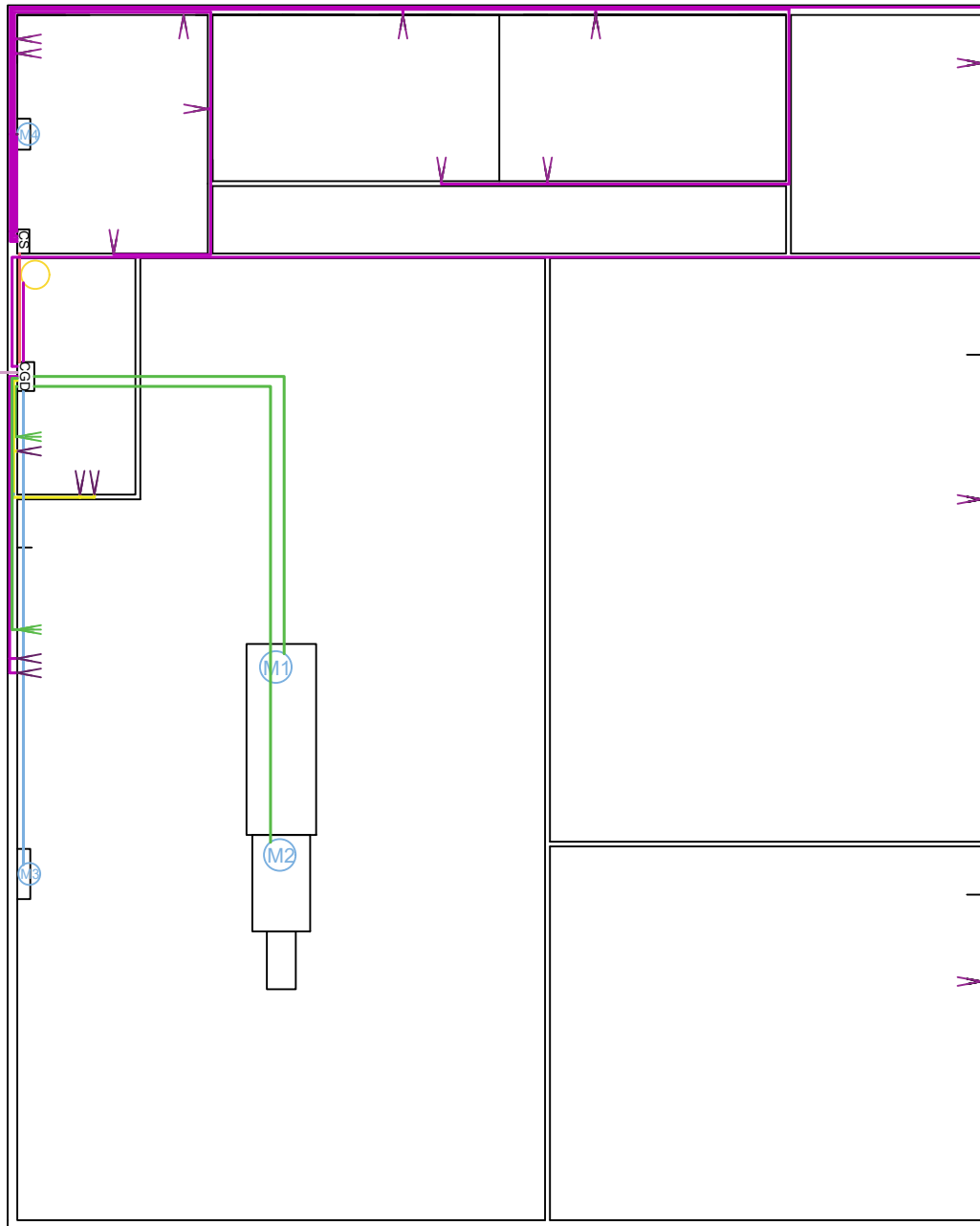
ESCALA:

1:150

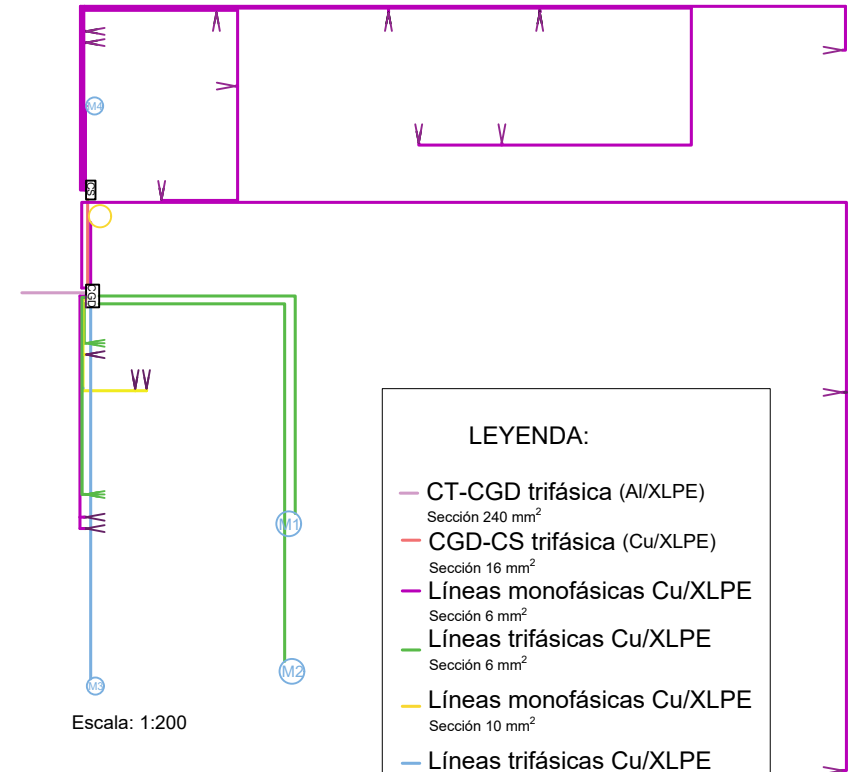
AUTOR:

ALICIA PONCE VILLENA

FIRMA:



Escala: 1:150



Escala: 1:200

LEYENDA:

- CT-CGD trifásica (Al/XLPE)
Sección 240 mm²
- CGD-CS trifásica (Cu/XLPE)
Sección 16 mm²
- Líneas monofásicas Cu/XLPE
Sección 6 mm²
- Líneas trifásicas Cu/XLPE
Sección 6 mm²
- Líneas monofásicas Cu/XLPE
Sección 10 mm²
- Líneas trifásicas Cu/XLPE
Sección 10 mm²
- ∧ TC monofásicas
- ∧ TC trifásicas
- ⊕ Motores
- ⊙ Calentador de agua



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL
EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TÍTULO DEL PLANO:

Instalación eléctrica
(Tc, motores)

FECHA:

JULIO 2019

Nº DE PLANO:

3-2

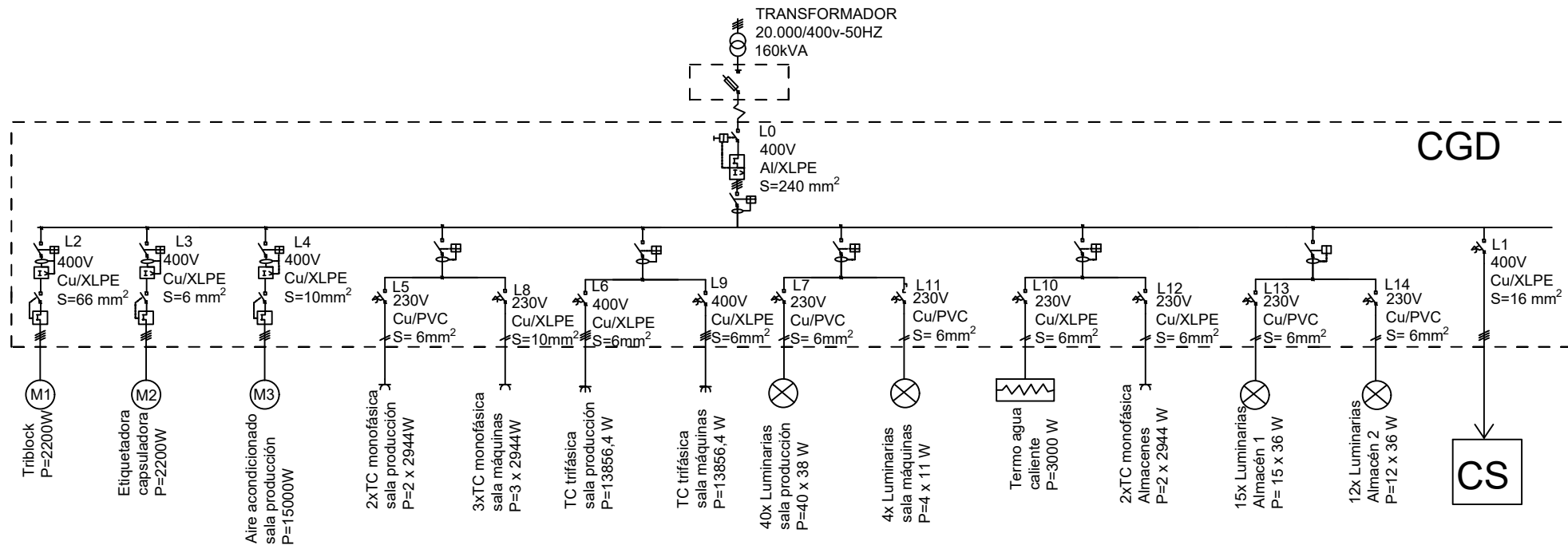
ESCALA:

1:150
1:200

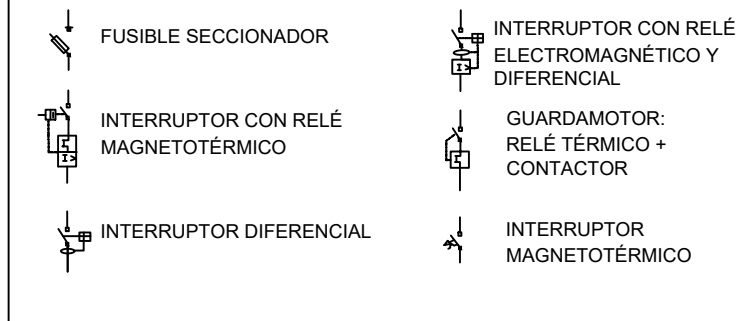
AUTOR:

ALICIA PONCE VILLENA

FIRMA:



LEYENDA DE FIGURAS:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
 AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

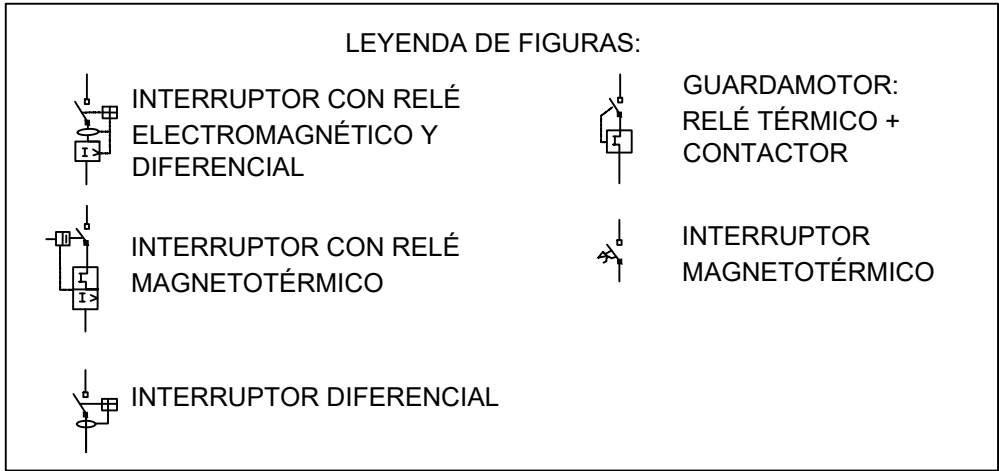
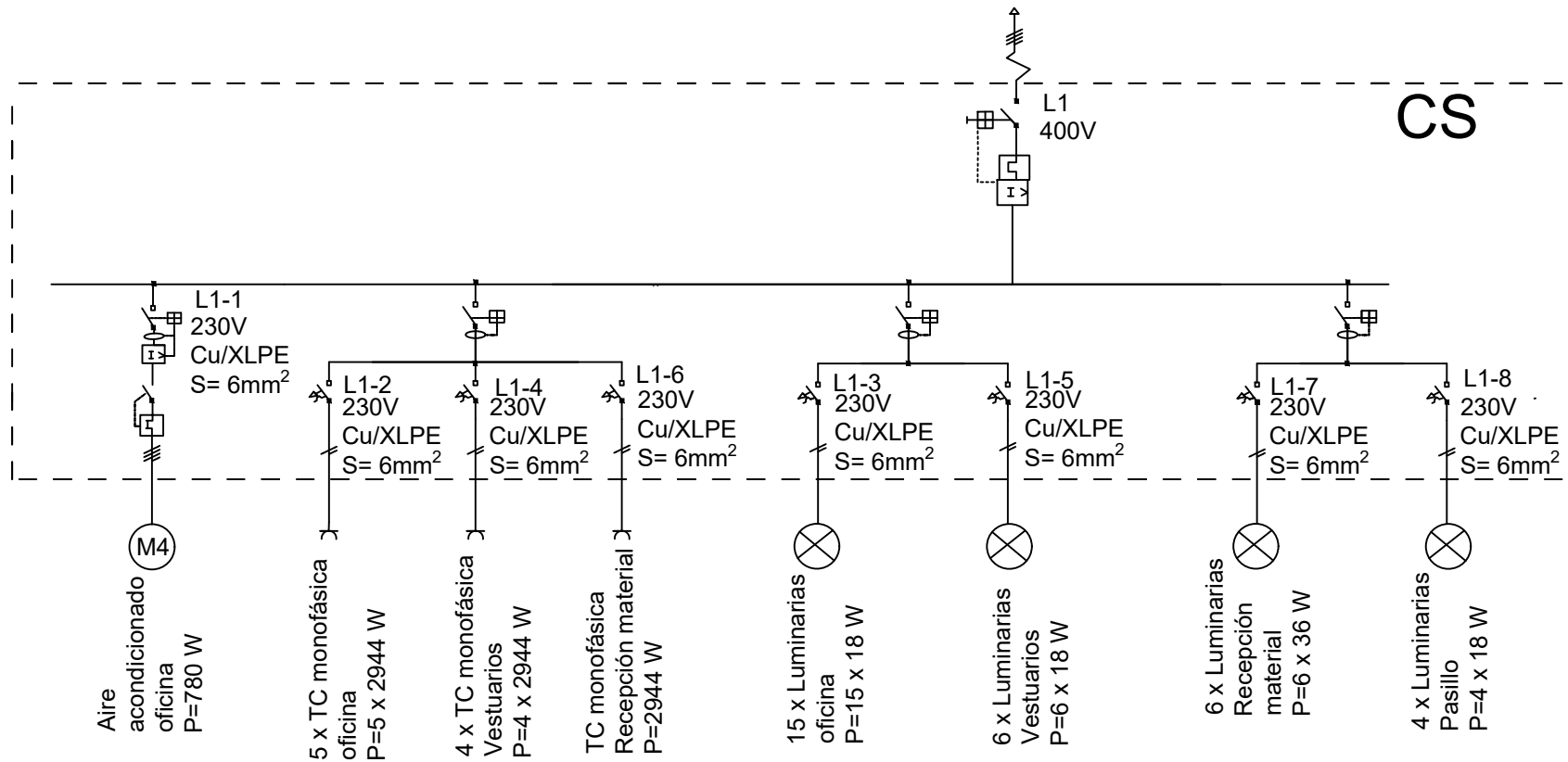
TÍTULO DEL PLANO:
**ESQUEMA UNIFILAR
 CUADRO GENERAL**

FECHA:
 JULIO 2019
 ESCALA:
 S.E

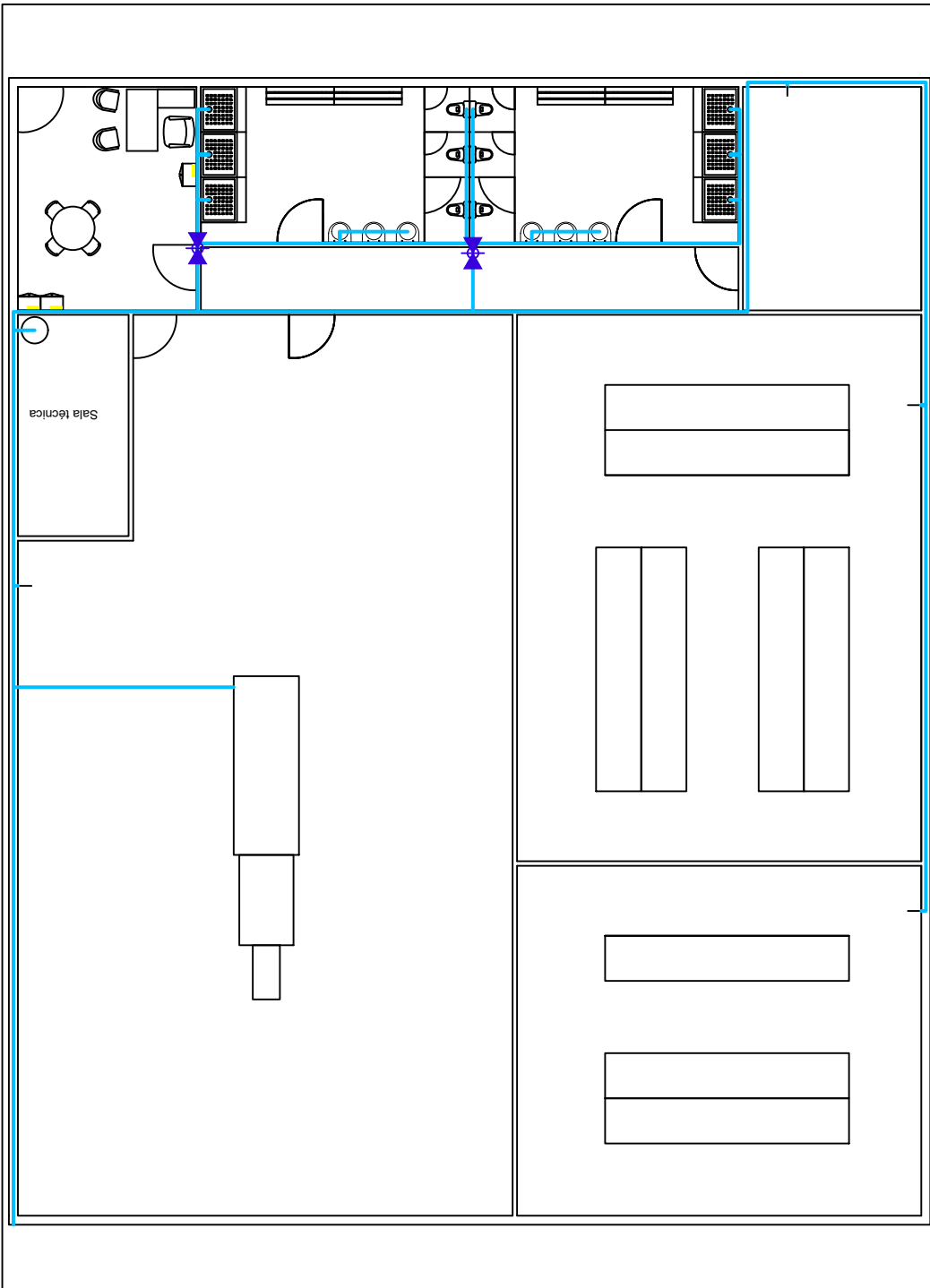
Nº DE PLANO:
3-3

AUTOR:
ALICIA PONCE VILLENA

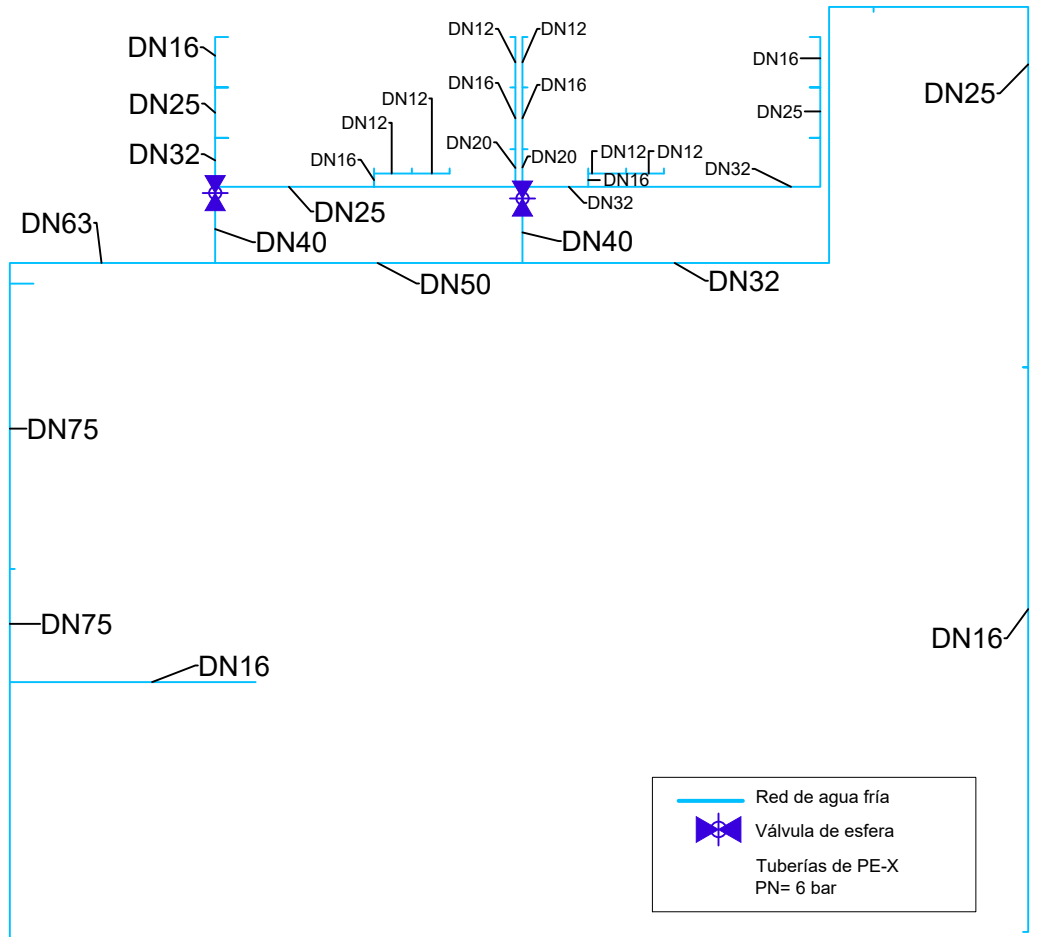
FIRMA:





	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL	
DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)		
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA UNIFILAR CUADRO SECUNDARIO	FECHA: JULIO 2019 ESCALA: S.E	Nº DE PLANO: 3-4
AUTOR: ALICIA PONCE VILLENA		FIRMA: 



ESQUEMA HIDRÁULICO:




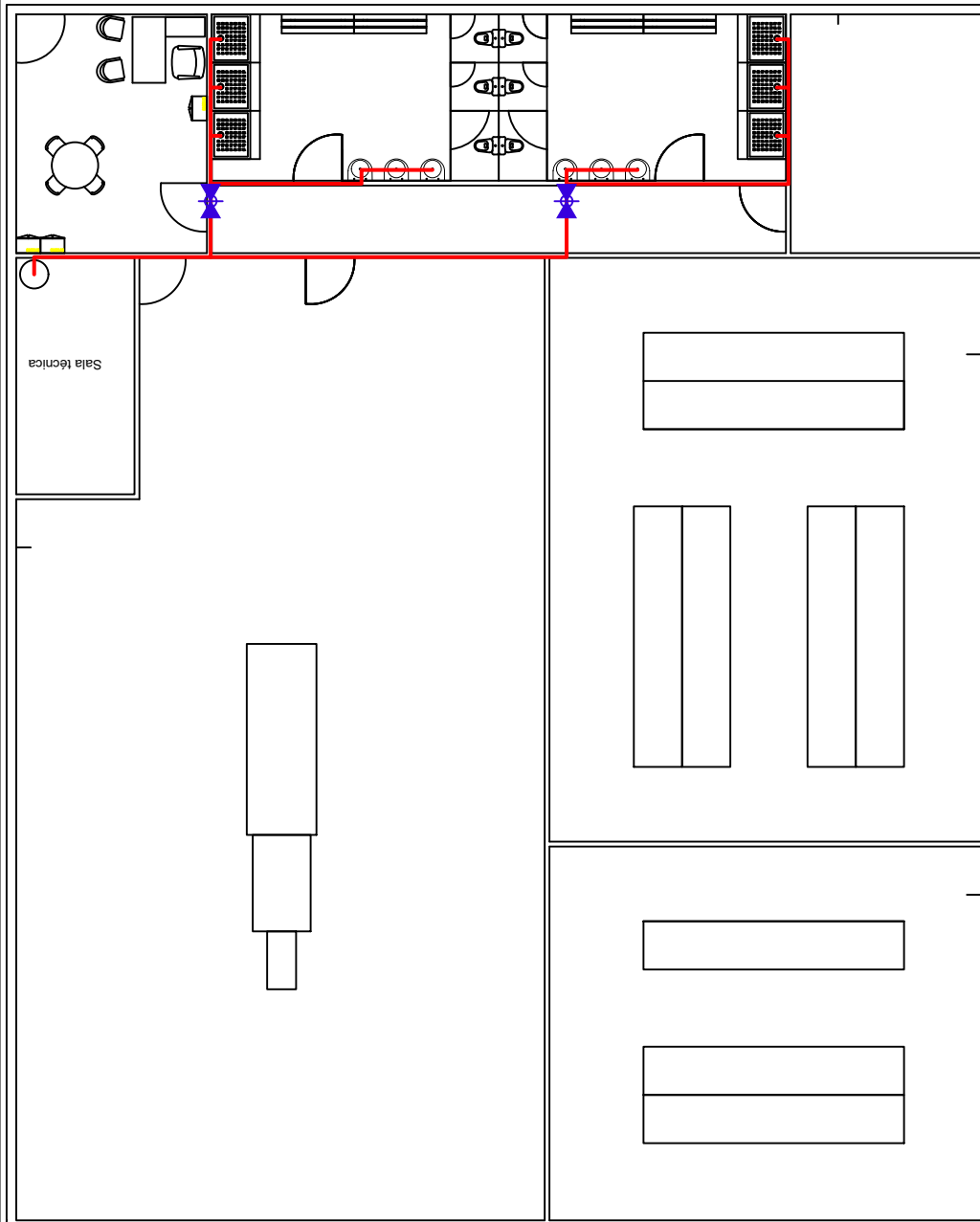
 Red de agua fría
 Válvula de esfera
 Tuberías de PE-X
 PN= 6 bar



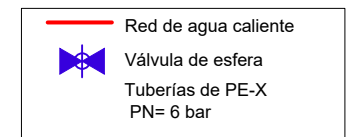
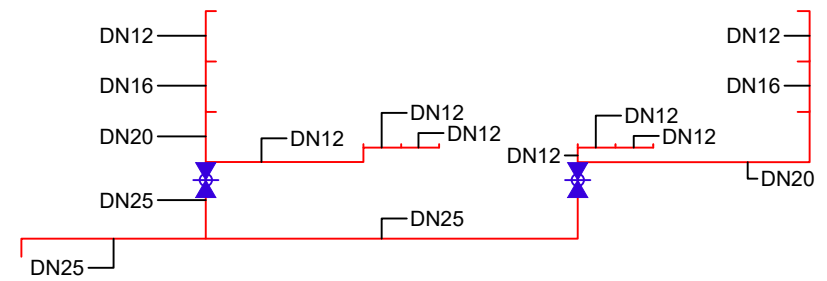
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
 AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

**DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL
 EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)**

TÍTULO DEL PLANO: Red de agua fría	FECHA: JULIO 2019	Nº DE PLANO: 4-1
	ESCALA: 1:150	
AUTOR: ALICIA PONCE VILLENA		FIRMA: 



ESQUEMA HIDRÁULICO:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
 AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL

DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL
 EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TÍTULO DEL PLANO:

Red de agua caliente

FECHA:

JULIO 2019

Nº DE PLANO:

4-2

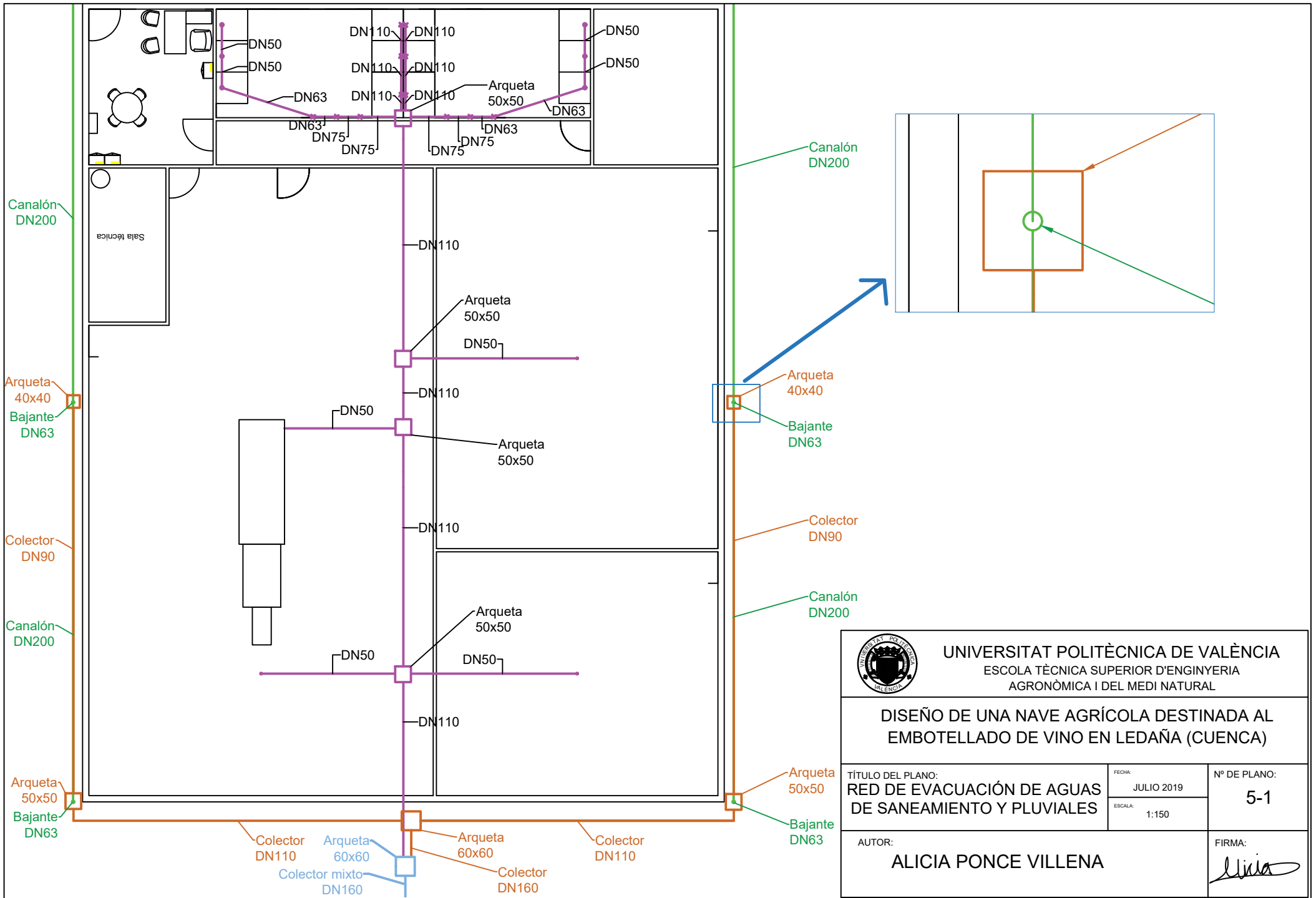
ESCALA:

1:150

AUTOR:

ALICIA PONCE VILLENA

FIRMA:



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL		
DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)		
TÍTULO DEL PLANO: RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES	FECHA: JULIO 2019	Nº DE PLANO: 5-1
		ESCALA: 1:150
AUTOR: ALICIA PONCE VILLENA		FIRMA: 

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA
AGRONÒMICA I DEL MEDI NATURAL



DISEÑO DE UNA NAVE AGRÍCOLA DESTINADA AL EMBOTELLADO DE VINO EN LEDAÑA (CUENCA)

TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO
RURAL

DOCUMENTO Nº3: PRESUPUESTO

ALUMNA: Alicia Ponce Villena
TUTOR: Juan Manzano Juarez
COTUTOR: Carlos Ferrer Gisbert

Curso académico:
2018/2019
Valencia, 29 de julio de 2019

Presupuesto.

- Cuadro de Precios Unitarios. MO, MT, MQ.
- Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.
- Cuadro de Precios nº1. En Letra.
- Cuadro de Precios nº2. MO, MT, MQ, RESTOS DE OBRA, COSTES INDIRECTOS.
- Presupuesto con Medición Detallada. Por capítulos.
- Resumen de Presupuesto. PEM, PEC, PCA.

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad (Horas)	Total (euros)
1	Capataz	10,840	5,000 h.	54,20
2	Oficial primera	10,710	2,000 h.	21,42
3	Ayudante	10,400	2,000 h.	20,80
4	Peón ordinario	10,240	89,440 h.	915,87
5	Oficial 1ª Cerrajero	11,440	226,658 h.	2.592,97
6	Ayudante-Cerrajero	10,560	226,658 h.	2.393,51
7	Oficial 1ª Electricista	11,440	26,000 h.	297,44
8	Oficial 2ª Electricista	11,150	26,000 h.	289,90
9	Oficial 1ª electricista.	15,580	66,480 h.	1.035,76
10	Oficial 1ª calefactor.	15,580	3,617 h.	56,35
11	Oficial 1ª instalador de climatización.	15,580	1,872 h.	29,17
12	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	15,580	8,370 h.	130,40
13	Oficial 1ª fontanero.	15,580	258,146 h.	4.021,91
14	Oficial 1ª montador.	15,580	4,190 h.	65,28
15	Oficial 1ª cerrajero.	15,330	222,000 h.	3.403,26
16	Oficial 1ª construcción.	15,090	79,910 h.	1.205,84
17	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	15,090	410,552 h.	6.195,23
18	Oficial 1ª estructurista.	15,090	3,871 h.	58,41
19	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	15,090	355,020 h.	5.357,25
20	Oficial 1ª montador de paneles prefabricados de hormigón.	15,090	152,256 h.	2.297,54
21	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	15,090	99,000 h.	1.493,91
22	Oficial 1ª montador de aislamientos.	15,090	77,294 h.	1.166,37
23	Oficial 1ª cristalero.	14,960	17,340 h.	259,41
24	Oficial 2ª construcción.	14,860	66,516 h.	988,43
25	Ayudante cerrajero.	14,170	223,867 h.	3.172,20
26	Ayudante construcción.	14,120	2,676 h.	37,79
27	Ayudante montador.	14,120	4,190 h.	59,16
28	Ayudante estructurista.	14,120	3,871 h.	54,66
29	Ayudante montador de estructura metálica.	14,120	355,020 h.	5.012,88
30	Ayudante montador de paneles prefabricados de hormigón.	14,120	152,256 h.	2.149,85
31	Ayudante montador de cerramientos industriales.	14,120	99,000 h.	1.397,88
32	Ayudante montador de aislamientos.	14,120	77,294 h.	1.091,39
33	Ayudante electricista.	14,100	66,595 h.	938,99
34	Ayudante calefactor.	14,100	3,196 h.	45,06
35	Ayudante instalador de climatización.	14,100	1,872 h.	26,40
36	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	14,100	8,370 h.	118,02
37	Ayudante fontanero.	14,100	132,680 h.	1.870,79
38	Ayudante cristalero.	14,290	17,340 h.	247,79
39	Peón especializado construcción.	13,800	0,578 h.	7,98
40	Peón ordinario construcción.	13,370	146,949 h.	1.964,71
41	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	13,370	194,731 h.	2.603,55
			Importe total:	55.149,73

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
1	Tierra	3,000	53,900 m3	161,70
2	Pequeño material	0,710	2.120,584 ud	1.505,61
3	Tubo rectangular 80x60x3 mm.	0,820	5.949,763 kg	4.878,81
4	Caseta C.T. 1 Transf. 3280x2380	6.237,610	1,000 ud	6.237,61
5	Transf.baño aceite 160 KVA-25kV	4.776,250	1,000 ud	4.776,25
6	Puent.conex.1x50 mm2 Al 20/25kV	741,760	1,000 ud	741,76
7	Terminales enchufables	168,590	6,000 ud	1.011,54
8	Rejilla de protección	236,020	1,000 ud	236,02
9	Minio electrolítico	9,440	56,664 kg	534,91
10	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,020	30,029 m³	360,95
11	Zahorra granular o natural, cantera caliza.	8,660	220,000 t	1.905,20
12	Ladrillo cerámico hueco doble de gran formato HispaPlano 100% "HISPALAM", 70,5x51,7x7 cm, según UNE-EN 771-1.	5,690	720,575 m²	4.100,07
13	Pasta de agarre "HISPALAM".	0,190	5.624,000 kg	1.068,56
14	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según UNE-EN 771-1.	0,380	1.138,000 Ud	432,44
15	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en taller y colocado en obra, diámetros varios.	1,000	2.940,860 kg	2.940,86
16	Separador homologado para cimentaciones.	0,130	480,000 Ud	62,40
17	Separador homologado para pilares.	0,060	2,256 Ud	0,14
18	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	0,990	12.230,400 kg	12.108,10
19	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, para aplicaciones estructurales.	1,680	117,760 kg	197,84
20	Acero UNE-EN 10025 S235JRC, para correa formada por pieza simple, en perfiles conformados en frío de las series C o Z, galvanizado y colocado en obra con tornillos, con límite elástico 235 N/mm², carga de rotura mínima 360 N/mm², incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	1,430	3.870,000 kg	5.534,10
21	Sistema de encofrado para enanos de cimentación de hormigón armado de sección rectangular o cuadrada, hasta 1,5 m de altura, formado por chapas metálicas reutilizables, incluso p/p de accesorios de montaje.	8,500	1,504 m²	12,78
22	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	157,000	0,009 m³	1,41
23	Mortero de rejuntado para revestimientos, interiores o exteriores, de piedra natural, pulida o para pulir, compuesto de cemento, áridos a base de polvo de mármol, pigmentos resistentes a los álcalis y aditivos especiales.	1,800	0,085 kg	0,15
24	Mortero de juntas para prefabricados de hormigón y piedra artificial, compuesto de cemento, áridos, pigmentos y aditivos especiales.	2,470	0,114 kg	0,28
25	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	126,830	0,670 m³	84,98
26	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	143,100	0,081 m³	11,59
27	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hidrófugo, tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	158,500	0,008 m³	1,27
28	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	115,300	0,422 m³	48,66

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
29	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	149,300	0,218 m ³	32,55
30	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	78,890	3,515 m ³	277,30
31	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	68,810	51,572 m ³	3.548,67
32	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	61,870	6,500 m ³	402,16
33	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	90,970	1,916 m ³	174,30
34	Tapa de hormigón armado prefabricada, 60x60x5 cm.	17,500	8,000 Ud	140,00
35	Tapa de hormigón armado prefabricada, 70x70x5 cm.	25,000	2,000 Ud	50,00
36	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 55x55 cm.	72,660	1,000 Ud	72,66
37	Arqueta prefabricada de polipropileno, 55x55x55 cm.	56,000	1,000 Ud	56,00
38	Codo 45° de PVC liso, D=125 mm.	4,950	6,000 Ud	29,70
39	Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm.	12,650	3,000 Ud	37,95
40	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	9,590	26,250 m	251,74
41	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro exterior y 4 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	17,430	15,750 m	274,52
42	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 200 mm de diámetro exterior y 4,9 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	26,740	1,050 m	28,08
43	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	9,580	2,099 l	20,11
44	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	20,240	1,054 l	21,33
45	Material auxiliar para saneamiento.	0,750	3,000 Ud	2,25
46	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	8,250	10,000 Ud	82,50
47	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	5,950	4,000 Ud	23,80
48	Panel prefabricado, liso, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, para formación de cerramiento.	43,720	732,000 m ²	32.003,04
49	Masilla caucho-asfáltica para sellado en frío de juntas de paneles prefabricados de hormigón.	1,960	732,000 kg	1.434,72
50	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado.	4,410	738,150 m ²	3.255,24
51	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,260	281,200 kg	354,31
52	Cinta de juntas.	0,030	913,900 m	27,42
53	Remate lateral de acero galvanizado, espesor 0,8 mm, desarrollo 250 mm.	3,780	150,000 m ²	567,00
54	Remate lateral de acero galvanizado, espesor 0,8 mm, desarrollo 500 mm.	5,200	100,000 m ²	520,00

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
55	Remate lateral de acero galvanizado, espesor 0,8 mm, desarrollo 750 mm.	7,090	75,000 m ²	531,75
56	Tornillo autorroscante de 6,5x70 mm de acero inoxidable, con arandela.	0,500	1.500,000 Ud	750,00
57	Panel sándwich (lacado+aislante+galvanizado), espesor total 40 mm.	28,490	550,000 m ²	15.669,50
58	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,130	7,833 Ud	24,52
59	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,300	322,080 m	96,62
60	Repercusión de adhesivo cementoso para fijación, mediante pelladas, de paneles aislantes en paramentos verticales.	0,360	732,000 m ²	263,52
61	Panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m ² K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	2,800	768,600 m ²	2.152,08
62	Panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m ² K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	3,400	466,200 m ²	1.585,08
63	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 32,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	7,001	11,700 m	81,91
64	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 32,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	9,170	7,500 m	68,78
65	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 29,0 mm de diámetro interior y 33,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	10,930	13,300 m	145,37
66	Adhesivo para coquilla elastomérica.	9,542	1,155 l	11,02
67	Dintel de piedra artificial, de 12x4 cm, con goterón, anclaje metálico de acero inoxidable y superficie lavada al ácido. Según UNE-EN 771-5.	28,890	13,335 m	385,25
68	Jamba de hormigón polímero de superficie pulida, de color gris, de 12,5x2 cm, con anclaje metálico de acero inoxidable.	14,670	8,820 m	129,39
69	Vierteaguas de mármol Blanco Macael, de 110 a 150 cm de longitud, hasta 20 cm de anchura y 2 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, según UNE-EN 771-6.	14,270	8,925 m	127,36
70	Perfil de espuma de polietileno, de 6 mm de diámetro, para relleno de juntas.	0,390	1,050 m	0,41
71	Bote de masilla de poliuretano impermeable (310 cm ³).	5,250	0,269 Ud	1,41
72	Bote de imprimación para masillas (250 cm ³).	5,350	0,134 Ud	0,72
73	Adhesivo cementoso flexible y de gran adherencia.	0,500	6,552 kg	3,28
74	Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor.	20,030	9,054 m ²	181,35
75	Vidrio impreso traslúcido, incoloro, de 4 mm de espesor, según UNE-EN 572-5 y UNE-EN 572-9.	11,250	70,840 m ²	796,95

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
76	Sellado de juntas mediante la aplicación con pistola de silicona sintética incolora.	0,850	245,000 m	208,25
77	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	2,420	5,220 Ud	12,63
78	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,260	79,000 Ud	99,54
79	Persiana de lamas enrollables de PVC, accionamiento manual mediante cinta y recogedor, en carpintería de aluminio, incluso p/p de compacto incorporado (monoblock). Según UNE-EN 13659.	20,630	90,134 m ²	1.859,46
80	Premarco de aluminio de 30x20x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y provisto de patillas para la fijación del mismo a la obra.	3,380	223,800 m	756,44
81	Perfil de aluminio anodizado natural, para conformado de marco de ventana, gama básica, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD).	4,800	223,800 m	1.074,24
82	Perfil de aluminio anodizado natural, para conformado de hoja de ventana, gama básica, incluso juntas de estanqueidad de la hoja y junta exterior del acristalamiento, con el certificado de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD).	6,260	293,600 m	1.837,94
83	Perfil de aluminio anodizado natural, para conformado de junquillo, gama básica, incluso junta interior del cristal y parte proporcional de grapas, con el certificado de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD).	1,960	271,640 m	532,41
84	Perfil de aluminio anodizado natural, para conformado de inversora, gama básica, incluso junta central de estanqueidad, con el certificado de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD).	4,960	17,800 m	88,29
85	Perfil de aluminio anodizado natural, para conformado de pilastra de ventana, gama básica, incluso juntas centrales de estanqueidad, con el certificado de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD).	5,400	69,000 m	372,60
86	Guía de persiana de aluminio anodizado natural, con el certificado de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD) que garantiza el espesor y la calidad del proceso de anodizado.	7,100	60,400 m	428,84
87	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de ventana oscilo-batiente de una hoja.	27,010	11,000 Ud	297,11
88	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de agua, y herrajes de ventana plegable de tres hojas.	15,180	20,000 Ud	303,60
89	Repercusión, por m ² de reja, de elementos de fijación sobre hormigón: tacos de expansión de acero, tornillos especiales y pasta química.	3,020	13,140 Ud	39,68
90	Tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm.	0,820	63,710 m	52,24
91	Tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm.	0,860	184,314 m	158,51
92	Marco y puerta metálica con cerradura o candado, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegidos de la corrosión y normalizados por la empresa suministradora, para caja general de protección.	110,000	1,000 Ud	110,00

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
93	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de una hoja de 63 mm de espesor, 1100x2000 mm de luz y altura de paso, para un hueco de obra de 1200x2050 mm, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja, según UNE-EN 1935, cerradura embutida de cierre a un punto, escudos, cilindro, llaves y manivelas antienganche RF de nylon color negro.	327,000	6,000 Ud	1.962,00
94	Cierrapuertas para uso moderado de puerta cortafuegos de una hoja, según UNE-EN 1154.	97,020	6,000 Ud	582,12
95	Puerta seccional para garaje, formada por panel acanalado de aluminio relleno de poliuretano, 400x250 cm, acabado en blanco, incluso complementos. Según UNE-EN 13241-1.	1.580,480	3,000 Ud	4.741,44
96	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,800	582,400 l	2.795,52
97	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigmentadas con óxido de hierro rojo, cromato de zinc y fosfato de zinc.	9,950	2,102 kg	20,91
98	Tratamiento superficial hidrofugante, de superficie invisible.	8,820	0,610 l	5,38
99	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	12,700	12,000 Ud	152,40
100	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	14,500	6,000 Ud	87,00
101	Lavabo de porcelana sanitaria esmaltada, sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, según UNE 67001.	149,980	6,000 Ud	899,88
102	Plato de ducha acrílico modelo Bourbon-N "ROCA", color, de 100x100 cm, con juego de desagüe.	234,160	6,000 Ud	1.404,96
103	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm, asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y manguito de PVC con junta, según UNE-EN 997.	82,040	6,000 Ud	492,24
104	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,050	18,000 Ud	18,90
105	Dosificador de jabón líquido con disposición mural, con recambio, de 800 y 1000 g de capacidad, carcasa de ABS blanco y pulsador de ABS gris claro, de 271x130x105 mm.	12,290	2,000 Ud	24,58
106	Papelera higiénica para compresas, de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304, de 680x340x220 mm.	51,870	6,000 Ud	311,22
107	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 840x200 mm con tubo de 32 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor.	126,850	2,000 Ud	253,70
108	Portarrollos de papel higiénico doméstico, con tapa, de acero inoxidable AISI 304, color cromo, de 132x132x80 mm.	19,480	6,000 Ud	116,88

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
109	Secamanos eléctrico, potencia calorífica de 2600 W, carcasa de aluminio, acabado lacado color blanco, pulsador con 50 segundos de temporización, interior fabricado en policarbonato gris, de 330x265x190 mm, con aislamiento eléctrico (clase I).	558,020	2,000 Ud	1.116,04
110	Grifería monomando para lavabo, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3458A00, acabado cromo-brillo, de 150x382 mm, compuesta de caño alto, aireador, fijación rápida, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal, válvula automática de desagüe de 1¼" accionada mediante varilla vertical-horizontal y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	302,860	6,000 Ud	1.817,16
111	Grifería monomando para ducha, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm, posibilidad de limitar la temperatura y el caudal y equipo de ducha formado por mango de ducha, soporte y flexible de 1,70 m de latón cromado, según UNE-EN 1287.	372,530	6,000 Ud	2.235,18
112	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h.	125,270	8,000 Ud	1.002,16
113	Luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco frío (6300K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F.	156,630	102,000 Ud	15.976,26
114	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,900	106,000 Ud	95,40
115	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,290	80,000 m	23,20
116	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,590	219,700 m	129,62
117	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,800	9,000 m	7,20
118	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 200 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 40 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	14,740	40,000 m	589,60

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
119	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,850	3,000 m	2,55
120	Canal protectora de PVC rígido, de 30x40 mm, para alojamiento de cables eléctricos, incluso p/p de accesorios. Según UNE-EN 50085-1, con grado de protección IP 4X según UNE 20324.	4,390	140,300 m	615,92
121	Caja de protección y medida CPM2-S4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora. Según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 09 según UNE-EN 50102.	205,220	1,000 Ud	205,22
122	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares cerradas previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A, esquema 8, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102.	269,300	1,000 Ud	269,30
123	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	3,730	4,000 m	14,92
124	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	5,440	6,000 m	32,64
125	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 120 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	13,800	80,000 m	1.104,00
126	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 240 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	27,170	120,000 m	3.260,40
127	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	1,320	1.141,850 m	1.507,24

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
128	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 10 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	2,440	56,550 m	137,98
129	Conductor de cobre de 1,5 mm ² de sección, para hilo de mando, de color rojo (tarifa nocturna).	0,130	369,000 m	47,97
130	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,810	142,000 m	399,02
131	Placa de cobre electrolítico puro para toma de tierra, de 300x100x3 mm, con borne de unión.	37,440	20,000 Ud	748,80
132	Soldadura aluminotérmica del cable conductor a la placa.	3,510	20,000 Ud	70,20
133	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,480	83,800 Ud	124,02
134	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,150	1,000 Ud	1,15
135	Canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 250 mm, color gris claro, según UNE-EN 607. Incluso p/p de soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.	4,950	55,000 m	272,25
136	Material auxiliar para canalones y bajantes de instalaciones de evacuación de PVC.	1,820	12,500 Ud	22,75
137	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1453-1, resistente al fuego (resistencia al fuego B-s1,d0 según UNE-EN 13501-1), de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, 5 m de longitud nominal, junta pegada, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,320	4,200 m	9,74
138	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1453-1, resistente al fuego (resistencia al fuego B-s1,d0 según UNE-EN 13501-1), de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, 3 m de longitud nominal, con embocadura, junta pegada, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,045	10,710 m	32,61
139	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1453-1, resistente al fuego (resistencia al fuego B-s1,d0 según UNE-EN 13501-1), de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, 3 m de longitud nominal, con embocadura, junta pegada, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,660	31,200 m	114,19
140	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1453-1, resistente al fuego (resistencia al fuego B-s1,d0 según UNE-EN 13501-1), de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, 3 m de longitud nominal, con embocadura, junta pegada, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,270	4,200 m	22,13
141	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 5 m de longitud nominal.	0,110	4,000 Ud	0,44
142	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 m de longitud nominal.	0,150	41,400 Ud	6,21
143	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3 m de longitud nominal.	0,240	4,000 Ud	0,96
144	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	12,870	0,940 l	12,10

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
145	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	17,040	0,472 kg	8,04
146	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromo, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	13,140	6,000 Ud	78,84
147	Contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 2,5 m³/h, diámetro 3/4", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto.	41,320	1,000 Ud	41,32
148	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	5,950	2,000 Ud	11,90
149	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2".	21,570	2,000 Ud	43,14
150	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2", con mando de cuadradillo.	65,800	1,000 Ud	65,80
151	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca de 3/4" de diámetro, tarada a 8 bar de presión, con maneta de purga.	10,660	1,000 Ud	10,66
152	Acometida de polietileno PE 100, de 75 mm de diámetro exterior, PN=25 atm y 10,3 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso p/p de accesorios de conexión y piezas especiales.	12,680	75,000 m	951,00
153	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, de 75 mm de diámetro exterior, según UNE-EN ISO 15874-3.	7,160	1,000 Ud	7,16
154	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,544	11,700 m	18,06
155	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,300	7,500 m	17,25
156	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,844	85,700 m	158,03
157	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,090	13,300 m	54,40
158	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,430	26,000 m	115,18
159	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	8,440	29,500 m	248,98

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
160	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	11,250	3,500 m	39,38
161	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	17,110	6,500 m	111,22
162	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	27,720	4,500 m	124,74
163	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 75 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 6,8 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	41,680	10,000 m	416,80
164	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.	0,065	11,700 Ud	0,76
165	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.	0,075	93,200 Ud	6,99
166	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior.	0,170	39,300 Ud	6,68
167	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior.	0,320	29,500 Ud	9,44
168	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior.	0,430	3,500 Ud	1,51
169	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior.	0,660	6,500 Ud	4,29
170	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior.	1,070	4,500 Ud	4,82
171	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 75 mm de diámetro exterior.	1,600	10,000 Ud	16,00
172	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,400	2,000 Ud	2,80
173	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,4 mm de diámetro, con rosca de 3/4", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	8,090	1,000 Ud	8,09
174	Válvula de esfera con conexiones roscadas hembra de 3/4" de diámetro, cuerpo de latón, presión máxima 16 bar, temperatura máxima 110°C.	8,270	2,000 Ud	16,54

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
175	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistencia blindada, capacidad 300 l, potencia 3000 W, de 1820 mm de altura y 625 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control y termómetro.	737,200	1,000 Ud	737,20
176	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,850	6,000 Ud	17,10
177	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,450	1,000 Ud	1,45
178	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	2,100	1,000 Ud	2,10
179	Acometida de acero galvanizado con soldadura UNE 19047, 1 1/2" DN 40 mm, incluso p/p de válvula de compuerta de fundición con pletina, machón rosca, piezas especiales y brida ciega.	9,590	8,400 m	80,56
180	Armario metálico para acometida de agua contra incendios con puerta ciega y cerradura especial de cuadradillo, homologado por la Compañía Suministradora.	161,240	2,000 Ud	322,48
181	Comunicador telefónico GSM a central receptora de alarmas, con simulador de línea telefónica fija y envío de mensaje de alarma por SMS, alimentación a 230 V, fuente de alimentación de 1 A y batería de 0,7 Ah, con generación de mensajes por fallo de línea fija, de test telefónico GSM, de batería baja y de alarma de entrada, línea de backup de salida, caja metálica de 155x198x67 mm y programación a través de teléfono.	451,620	1,000 Ud	451,62
182	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE 23110.	44,340	5,000 Ud	221,70
183	Detector óptico de humos y térmico convencional, de ABS color blanco, modelo DOHT2 "GOLMAR", formado por un elemento sensible a humos claros y a el incremento lento de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 60°C, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal, según UNE-EN 54-5 y UNE-EN 54-7.	24,800	6,000 Ud	148,80
184	Detector volumétrico de doble tecnología (infrarrojo pasivo de lente Fresnel y microondas), de 15 m de alcance, con protección de ángulo 0 y una cobertura de 85°, con alimentación a 12 V.	95,500	2,000 Ud	191,00
185	Detector volumétrico infrarrojo pasivo de lente Fresnel, de 12 m de alcance, con protección de ángulo 0 y una cobertura de 85°, con alimentación a 12 V.	60,250	2,000 Ud	120,50
186	Teclado alfanumérico digital de cuarzo líquido con mensaje en display, capacidad para 16 caracteres, indicadores de red, armado, estado y teclas de emergencia médica, bomberos y policía.	45,830	1,000 Ud	45,83

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
187	Central microprocesada bidireccional de detección y robo, con capacidad para 4 zonas de alarma programables para robo, fuego y atraco, 8 códigos de acceso intercambiables, memoria, avisador de presencia, armado total y parcial, fuente de alimentación, tiempo de entrada y salida con regulación, marcado por pulsos y tonos y capacidad para cuatro teclados.	143,640	1,000 Ud	143,64
188	Batería de 12 V y 7 Ah.	20,860	1,000 Ud	20,86
189	Transmisor telefónico de alarmas, bidireccional de alta velocidad, para conexión a Central Receptora de Alarmas (CRA), con alimentación mediante central de seguridad asociada.	149,620	1,000 Ud	149,62
190	Cable de seguridad 4x0,22+2x0,75 mm ² .	0,380	84,000 m	31,92
191	Placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1.	3,500	3,000 Ud	10,50
192	Placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034.	3,500	3,000 Ud	10,50
193	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	0,300	6,000 Ud	1,80
194	Material auxiliar para instalaciones de protección contra robo.	1,650	3,000 Ud	4,95
195	Material auxiliar para instalaciones contra incendios.	1,400	2,400 Ud	3,36
196	Unidad interior de aire acondicionado para sistema VRV-III (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FXAQ15P "DAIKIN", potencia frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 16 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 24 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 420 m ³ /h, de 290x795x238 mm (de perfil bajo), peso 11 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión.	891,000	1,000 Ud	891,00
197	Juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC7E618 "DAIKIN", con función marcha/paro, cambio de modo de funcionamiento, ajuste del punto de consigna, selección de la velocidad del ventilador, visualización de señal en el receptor, reseteo de filtro sucio en el mando y cambio de orientación de las lamapas.	173,000	1,000 Ud	173,00

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
198	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split KX6 con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDK 71 KXE6D "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica total nominal 7,1 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), nivel sonoro (velocidad baja) 39 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 1440 m³/h, de 318x1098x248 mm, 15,5 kg, con válvula de expansión electrónica, filtro, bomba y manguera de drenaje.	1.105,000	1,000 Ud	1.105,00
199	Control por cable con pantalla táctil LCD, modelo Eco Touch RC-EX1 "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES".	135,000	1,000 Ud	135,00
200	Cable bus apantallado de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección por hilo	0,800	3,000 m	2,40
201	Banco para vestuario, de 1000 mm de longitud, 380 mm de profundidad y 490 mm de altura, formado por asiento de tres listones de madera barnizada de pino de Flandes, de 90x20 mm de sección, fijado a una estructura tubular de acero, de 35x35 mm de sección, pintada con resina de epoxi/poliéster color blanco, incluso accesorios de montaje.	67,500	4,000 Ud	270,00
202	Cabina con puerta y 2 laterales, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, de 2000 mm de altura y estructura de aluminio anodizado, incluso bisagras con muelle, tirador de acero inoxidable, tope de goma, pies regulables en altura y colgador de acero inoxidable.	877,490	6,000 Ud	5.264,94
203	Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por dos puertas de 900 mm de altura y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor, incluso patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS.	190,000	4,000 Ud	760,00
204	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables.	96,160	1,000 Ud	96,16
205	Puntal metálico telescópico, 3,00 m de altura, amortizable en 50 usos.	11,070	7,320 Ud	81,03
			Importe total:	183.872,89

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad	Total (euros)
1	Grúa celosía s/camión 30 t.	93,390	3,000 h.	280,17
2	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	39,650	7,840 h.	310,86
3	Retroexcavad.c/martillo rompedor	56,100	10,000 h.	561,00
4	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	33,610	5,000 h.	168,05
5	Retrocargadora neum. 75 CV	32,150	0,194 h.	6,24
6	Dumper autocargable 2.000 kg.	4,130	4,900 h.	20,24
7	Camión basculante 4x2 10 t.	20,900	23,000 h.	480,70
8	Camión basculante 4x4 14 t.	30,550	10,000 h.	305,50
9	Canon de tierra a vertedero	0,260	40,000 m3	10,40
10	Canon de escombros a vertedero	0,280	100,000 m3	28,00
11	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	25,400	0,180 h.	4,57
12	Rodillo v.autop.tándem 2,5 t.	18,380	1,350 h.	24,81
13	Mont.-desm.andam.euro.>600m2	5,000	200,000 m2	1.000,00
14	Retrocargadora sobre neumáticos 75 CV.	35,520	0,032 h.	1,14
15	Camión con cuba de agua.	36,050	1,300 h.	46,87
16	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	8,480	13,661 h.	115,85
17	Compactador tándem autopropulsado, de 10 t.	39,140	10,500 h.	410,97
18	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil, con mecanismo hidráulico.	9,270	12,420 h.	115,13
19	Martillo neumático.	4,080	26,801 h.	109,35
20	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.	6,900	26,801 h.	184,93
21	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	67,000	111,996 h.	7.503,73
22	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,100	186,688 h.	578,73
23	Alquiler diario de m² de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 10 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado según las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y cumpliendo con las normas UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	0,090	11.932,368 Ud	1.073,91
			Importe total:	13.341,15

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (euros)																																																
1	m3 de Excavación a cielo abierto, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="left">Código</th> <th align="left">Ud</th> <th align="left">Descripción</th> <th align="right">Precio</th> <th align="right">Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010A070</td> <td>h.</td> <td>Peón ordinario</td> <td align="right">10,240</td> <td align="right">0,020</td> <td align="right">0,20</td> </tr> <tr> <td>M05RN020</td> <td>h.</td> <td>Retrocargadora neum. 75 CV</td> <td align="right">32,150</td> <td align="right">0,043</td> <td align="right">1,38</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td align="right">Importe:</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td align="right">1,580</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010A070	h.	Peón ordinario	10,240	0,020	0,20	M05RN020	h.	Retrocargadora neum. 75 CV	32,150	0,043	1,38						Importe:						1,580																			
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																														
O010A070	h.	Peón ordinario	10,240	0,020	0,20																																													
M05RN020	h.	Retrocargadora neum. 75 CV	32,150	0,043	1,38																																													
					Importe:																																													
					1,580																																													
2	m2 de Compactación de terrenos a cielo abierto, por medios mecánicos, con aporte de tierras, incluso regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo, y con p.p. de medios auxiliares.																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="left">Código</th> <th align="left">Ud</th> <th align="left">Descripción</th> <th align="right">Precio</th> <th align="right">Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010A070</td> <td>h.</td> <td>Peón ordinario</td> <td align="right">10,240</td> <td align="right">0,150</td> <td align="right">1,54</td> </tr> <tr> <td>M07AA020</td> <td>h.</td> <td>Dumper autocargable 2.000 kg.</td> <td align="right">4,130</td> <td align="right">0,100</td> <td align="right">0,41</td> </tr> <tr> <td>M08RT020</td> <td>h.</td> <td>Rodillo v.autop.tándem 2,5 t.</td> <td align="right">18,380</td> <td align="right">0,150</td> <td align="right">2,76</td> </tr> <tr> <td>M08CA110</td> <td>h.</td> <td>Cisterna agua s/camión 10.000 l.</td> <td align="right">25,400</td> <td align="right">0,020</td> <td align="right">0,51</td> </tr> <tr> <td>P01AA010</td> <td>m3</td> <td>Tierra</td> <td align="right">3,000</td> <td align="right">1,100</td> <td align="right">3,30</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td align="right">Importe:</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td align="right">8,520</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010A070	h.	Peón ordinario	10,240	0,150	1,54	M07AA020	h.	Dumper autocargable 2.000 kg.	4,130	0,100	0,41	M08RT020	h.	Rodillo v.autop.tándem 2,5 t.	18,380	0,150	2,76	M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	25,400	0,020	0,51	P01AA010	m3	Tierra	3,000	1,100	3,30						Importe:						8,520	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																														
O010A070	h.	Peón ordinario	10,240	0,150	1,54																																													
M07AA020	h.	Dumper autocargable 2.000 kg.	4,130	0,100	0,41																																													
M08RT020	h.	Rodillo v.autop.tándem 2,5 t.	18,380	0,150	2,76																																													
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	25,400	0,020	0,51																																													
P01AA010	m3	Tierra	3,000	1,100	3,30																																													
					Importe:																																													
					8,520																																													
3	h. de Cuadrilla A																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="left">Código</th> <th align="left">Ud</th> <th align="left">Descripción</th> <th align="right">Precio</th> <th align="right">Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010A030</td> <td>h.</td> <td>Oficial primera</td> <td align="right">10,710</td> <td align="right">1,000</td> <td align="right">10,71</td> </tr> <tr> <td>O010A050</td> <td>h.</td> <td>Ayudante</td> <td align="right">10,400</td> <td align="right">1,000</td> <td align="right">10,40</td> </tr> <tr> <td>O010A070</td> <td>h.</td> <td>Peón ordinario</td> <td align="right">10,240</td> <td align="right">0,500</td> <td align="right">5,12</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td align="right">Importe:</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td align="right">26,230</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010A030	h.	Oficial primera	10,710	1,000	10,71	O010A050	h.	Ayudante	10,400	1,000	10,40	O010A070	h.	Peón ordinario	10,240	0,500	5,12						Importe:						26,230													
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																														
O010A030	h.	Oficial primera	10,710	1,000	10,71																																													
O010A050	h.	Ayudante	10,400	1,000	10,40																																													
O010A070	h.	Peón ordinario	10,240	0,500	5,12																																													
					Importe:																																													
					26,230																																													

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 Actuaciones previas				
1.1 Andamios y maquinaria de elevación				
1.1.1 Andamios				
1.1.1.1	0XA110	Ud	Alquiler, durante 15 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 250 m², considerando como superficie de fachada la resultante del producto de la proyección en planta del perímetro más saliente de la fachada por la altura máxima de trabajo del andamio. Incluso p/p de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora, considerando un mínimo de 250 m² de fachada y 15 días naturales.	
			mq13ats010aa 3,977,456 Ud Alquiler diario de m ² de andamio tubular...	0,090 357,97
			% 2,000 % Medios auxiliares	7,16
			3,000 % Costes indirectos	10,95
Precio total por Ud				376,08
Son trescientos setenta y seis euros con ocho céntimos				
1.1.1.2	E01ACW010	m2	Montaje o desmontaje de andamio europeo hasta 200 m2, para apeos u otros trabajos distintos, incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos.	
			M12AA026 1,000 m2 Mont.-desm.andam.euro.>600m2	5,000 5,00
			3,000 % Costes indirectos	0,15
Precio total por m2				5,15
Son cinco euros con quince céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 Demoliciones				
2.1	E01CRL010	m2	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso transporte del material a vertedero.	
	O01OA020	0,010 h.	Capataz	10,840
	O01OA070	0,020 h.	Peón ordinario	10,240
	M05EN050	0,020 h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	56,100
	M05PN010	0,010 h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	33,610
	M07CB020	0,020 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	30,550
	M07N070	0,200 m3	Canon de escombros a vertedero	0,280
		3,000 %	Costes indirectos	2,440
Precio total por m2				2,51
Son dos euros con cincuenta y un céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 Acondicionamiento del terreno				
3.1 Movimiento de tierras en edificación				
3.1.1 Excavaciones de zanjas y pozos				
3.1.1.1	E02EZM030	m3	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
	O01OA070	0,125 h.	Peón ordinario	10,240
	M05EN030	0,196 h.	Excav.hidr.neumáticos 100 CV	39,650
		3,000 %	Costes indirectos	9,050
			Precio total por m3	9,32
Son nueve euros con treinta y dos céntimos				
3.1.2 Rellenos				
3.1.2.1	E02ESZ010	m3	Relleno y extendido con tierras de préstamo en zanjas, por medios manuales, con aporte de tierras, i/carga y transporte a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.	
	O01OA070	0,800 h.	Peón ordinario	10,240
	M07AA020	0,100 h.	Dumper autocargable 2.000 kg.	4,130
	P01AA010	1,100 m3	Tierra	3,000
		3,000 %	Costes indirectos	11,900
			Precio total por m3	12,26
Son doce euros con veintiseis céntimos				
3.1.3 Transportes				
3.1.3.1	E02CTT010	m3	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	
	O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	10,240
	M07CB010	0,575 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	20,900
	M07N060	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	0,260
		3,000 %	Costes indirectos	22,520
			Precio total por m3	23,20
Son veintitres euros con veinte céntimos				
3.2 Red de saneamiento horizontal				
3.2.1 Arquetas				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.1.1	ASA010	Ud	<p>Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexonada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt10hmf010kn	0,182 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado ...	90,970
	mt04lma010a	100,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboració...	0,380
	mt09mor010c	0,037 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ...	115,300
	mt11var110	1,000 Ud	Conjunto de piezas de PVC para realiza...	5,950
	mt09mor010f	0,019 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ...	149,300
	mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para...	8,250
	mt11arf010b	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada...	17,500
	mo018	1,504 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	1,072 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	%	2,000 %	Medios auxiliares	130,400
		3,000 %	Costes indirectos	133,010
Precio total por Ud				137,00
Son ciento treinta y siete euros				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.1.2	ASA010b	Ud	<p>Formación de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt10hmf010kn	0,187 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado ...	90,970
	mt04lma010a	100,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboració...	0,380
	mt09mor010c	0,037 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ...	115,300
	mt11ppl010a	1,000 Ud	Codo 45° de PVC liso, D=125 mm.	4,950
	mt09mor010f	0,019 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ...	149,300
	mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para...	8,250
	mt11arf010b	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada...	17,500
	mo018	1,611 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	1,147 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	%	2,000 %	Medios auxiliares	132,470
		3,000 %	Costes indirectos	135,120
Precio total por Ud				139,17
Son ciento treinta y nueve euros con diecisiete céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.1.3	ASA010c	Ud	<p>Formación de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 60x60x75 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt10hmf010kn	0,220 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado ...	90,970
	mt04lma010a	158,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboració...	0,380
	mt09mor010c	0,059 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ...	115,300
	mt11ppl010a	1,000 Ud	Codo 45° de PVC liso, D=125 mm.	4,950
	mt09mor010f	0,032 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ...	149,300
	mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para...	8,250
	mt11arf010c	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada...	25,000
	mo018	1,800 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	1,279 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	%	2,000 %	Medios auxiliares	174,090
		3,000 %	Costes indirectos	177,570
Precio total por Ud				182,90
Son ciento ochenta y dos euros con noventa céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.1.4	ASA010d	Ud	<p>Formación de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 50x50x55 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt10hmf010kn	0,187 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado ...	90,970
	mt04lma010a	111,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboració...	0,380
	mt09mor010c	0,041 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ...	115,300
	mt11ppl010a	1,000 Ud	Codo 45° de PVC liso, D=125 mm.	4,950
	mt09mor010f	0,020 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ...	149,300
	mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para...	8,250
	mt11arf010b	1,000 Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada...	17,500
	mo018	1,618 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	1,152 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	%	2,000 %	Medios auxiliares	137,430
		3,000 %	Costes indirectos	140,180
Precio total por Ud				144,39
Son ciento cuarenta y cuatro euros con treinta y nueve céntimos				

3.2.2 Acometidas

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.2.1	ASB010	m	<p>Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p>	
	mt01ara010	0,385 m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,020
	mt11tpb030d	1,050 m	Tubo de PVC liso, para saneamiento en...	26,740
	mt11var009	0,079 l	Líquido limpiador para pegado mediant...	9,580
	mt11var010	0,039 l	Adhesivo para tubos y accesorios de P...	20,240
	mt10hmf010...	0,090 m ³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en c...	61,870
	mq05pdm010b	0,711 h	Compresor portátil eléctrico 5 m ³ /min de...	6,900
	mq05mai030	0,711 h	Martillo neumático.	4,080
	mq01ret020b	0,032 h	Retrocargadora sobre neumáticos 75 CV.	35,520
	mq02rop020	0,231 h	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 3...	8,480
	mo051	1,155 h	Oficial 2ª construcción.	14,860
	mo103	0,578 h	Peón especializado construcción.	13,800
	mo006	0,134 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,134 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	4,000 %	Medios auxiliares	79,860
		3,000 %	Costes indirectos	83,050
Precio total por m				85,54

Son ochenta y cinco euros con cincuenta y cuatro céntimos

3.2.3 Colectores

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.3.1	ASC010	m	<p>Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexonado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	
	mt01ara010	0,346 m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,020
	mt11tpb030c	1,050 m	Tubo de PVC liso, para saneamiento en...	17,430
	mt11var009	0,063 l	Líquido limpiador para pegado mediant...	9,580
	mt11var010	0,031 l	Adhesivo para tubos y accesorios de P...	20,240
	mq04dua020b	0,030 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de c...	9,270
	mq02rop020	0,224 h	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 3...	8,480
	mq02cia020	0,003 h	Camión con cuba de agua.	36,050
	mo018	0,107 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	0,165 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	mo006	0,117 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,058 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	32,440
		3,000 %	Costes indirectos	33,090
			Precio total por m	34,08
			Son treinta y cuatro euros con ocho céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.3.2	ASC010b	m	<p>Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	
			Sin descomposición	24,417
		3,000 %	Costes indirectos	24,417 0,73
			Precio total redondeado por m	25,15
			Son veinticinco euros con quince céntimos	
3.2.3.3	ASC010d	m	<p>Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	
			Sin descomposición	13,942
		3,000 %	Costes indirectos	13,942 0,42
			Precio total redondeado por m	14,36
			Son catorce euros con treinta y seis céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.3.4	ASC010f	m	<p>Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	
			Sin descomposición	18,864
		3,000 %	Costes indirectos	0,57
			Precio total redondeado por m	19,43
			Son diecinueve euros con cuarenta y tres céntimos	
3.2.3.5	ASC010c	m	<p>Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	
	mt01ara010	0,299 m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,020
	mt11tpb030a	1,050 m	Tubo de PVC liso, para saneamiento en...	9,590
	mt11var009	0,043 l	Líquido limpiador para pegado mediant...	9,580
	mt11var010	0,022 l	Adhesivo para tubos y accesorios de P...	20,240
	mq04dua020b	0,026 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de c...	9,270
	mq02rop020	0,190 h	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 3...	8,480
	mq02cia020	0,003 h	Camión con cuba de agua.	36,050
				3,59
				10,07
				0,41
				0,45
				0,24
				1,61
				0,11

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mo018	0,074 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	0,140 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	mo006	0,080 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,040 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	21,280
		3,000 %	Costes indirectos	21,710

Precio total redondeado por m 22,36

Son veintidos euros con treinta y seis céntimos

3.2.4 Sistemas de evacuación de suelos

3.2.4.1 ASI020

Ud Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación del sumidero. Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt11sup030a	1,000 Ud	Sumidero sifónico de PVC, de salida ve...	12,650	12,65
mt11var020	1,000 Ud	Material auxiliar para saneamiento.	0,750	0,75
mo006	0,299 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580	4,66
%	2,000 %	Medios auxiliares	18,060	0,36
	3,000 %	Costes indirectos	18,420	0,55

Precio total redondeado por Ud 18,97

Son dieciocho euros con noventa y siete céntimos

3.3 Mejoras del terreno

3.3.1 Compactaciones

3.3.1.1 AMC010

m³ Ejecución de los trabajos necesarios para obtener la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, mediante el relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo mecánico con compactador tándem autopropulsado, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

mt01zah010a	2,200 t	Zahorra granular o natural, cantera caliza.	8,660	19,05
mq04dua020b	0,106 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de c...	9,270	0,98
mq02rot030b	0,105 h	Compactador tándem autopropulsado, ...	39,140	4,11
mq02cia020	0,011 h	Camión con cuba de agua.	36,050	0,40
mo104	0,029 h	Peón ordinario construcción.	13,370	0,39
%	2,000 %	Medios auxiliares	24,930	0,50
	3,000 %	Costes indirectos	25,430	0,76

Precio total redondeado por m³ 26,19

Son veintiseis euros con diecinueve céntimos

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

4 Cimentaciones

4.1 Superficiales

4.1.1 Zapatas

4.1.1.1	CSZ010	m ³	Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera del pilar. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	
	mt07aco020a	8,000 Ud	Separador homologado para cimentacio...	0,130
	mt07aco010c	50,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 1...	1,000
	mt10haf010...	1,100 m ³	Hormigón HA-25/B/20/Ila, fabricado en ...	68,810
	mo040	0,302 h	Oficial 1ª estructurista.	15,090
	mo083	0,302 h	Ayudante estructurista.	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	135,550
		3,000 %	Costes indirectos	138,260
Precio total redondeado por m³				142,41

Son ciento cuarenta y dos euros con cuarenta y un céntimos

4.2 Arriostramientos

4.2.1 Vigas entre zapatas

4.2.1.1	CAV010	m ³	Formación de viga de hormigón armado para el atado de la cimentación, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso p/p de separadores. Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.	
	mt07aco020a	10,000 Ud	Separador homologado para cimentacio...	0,130
	mt07aco010c	60,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 1...	1,000
	mt10haf010...	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/20/Ila, fabricado en ...	68,810
	mo040	0,060 h	Oficial 1ª estructurista.	15,090
	mo083	0,060 h	Ayudante estructurista.	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	135,310
		3,000 %	Costes indirectos	138,020
Precio total redondeado por m³				142,16

Son ciento cuarenta y dos euros con dieciseis céntimos

4.3 Nivelación

4.3.1 Enanos de cimentación

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.3.1.1	CNE010	m ³	Formación de enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 95 kg/m³. Incluso p/p de separadores, montaje y desmontaje del sistema de encofrado recuperable de chapas metálicas. Incluye: Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.	
	mt07aco020b	12,000 Ud	Separador homologado para pilares.	0,060
	mt07aco010c	95,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 1...	1,000
	mt10haf010...	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en ...	68,810
	mt08eme020	8,000 m ²	Sistema de encofrado para enanos de c...	8,500
	mo040	0,201 h	Oficial 1ª estructurista.	15,090
	mo083	0,201 h	Ayudante estructurista.	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	241,840
		3,000 %	Costes indirectos	246,680
Precio total redondeado por m³				254,08

Son doscientos cincuenta y cuatro euros con ocho céntimos

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

5 Estructuras

5.1 Acero

5.1.1 Montajes industrializados

5.1.1.1	E05AC020	kg	Acero E 275(A 42b), en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo, totalmente montado y colocado.	
	O01OB130	0,040 h.	Oficial 1ª Cerrajero	11,440
	O01OB140	0,040 h.	Ayudante-Cerrajero	10,560
	P13TT080	1,050 kg	Tubo rectangular 80x60x3 mm.	0,820
	P24OU050	0,010 kg	Minio electrolítico	9,440
	P01DW090	0,367 ud	Pequeño material	0,710
		3,000 %	Costes indirectos	2,090
Precio total redondeado por kg				2,15

Son dos euros con quince céntimos

5.1.2 Pilares

5.1.2.1	EAS010	kg	<p>Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para pilares, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt07ala010h	1,050 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275J...	0,990
	mt27pfi010	0,050 l	Imprimación de secado rápido, formula...	4,800
	mq08sol020	0,016 h	Equipo y elementos auxiliares para sold...	3,100
	mo042	0,020 h	Oficial 1ª montador de estructura metáli...	15,090
	mo085	0,020 h	Ayudante montador de estructura metáli...	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1,910
		3,000 %	Costes indirectos	1,950
Precio total redondeado por kg				2,01

Son dos euros con un céntimo

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.1.2.2	EAS005	Ud	Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt07ala011b	5,888 kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 100...	1,680
	mt07aco010c	1,775 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 1...	1,000
	mq08sol020	0,016 h	Equipo y elementos auxiliares para sold...	3,100
	mo042	0,298 h	Oficial 1ª montador de estructura metáli...	15,090
	mo085	0,298 h	Ayudante montador de estructura metáli...	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	20,430
		3,000 %	Costes indirectos	20,840
Precio total redondeado por Ud				21,47
Son veintiun euros con cuarenta y siete céntimos				

5.1.3 Ligeras para cubiertas

5.1.3.1	EAT030	kg	Suministro y montaje de acero galvanizado UNE-EN 10025 S235JRC, en perfiles conformados en frío, piezas simples de las series C o Z, para formación de correas sobre las que se apoyará la chapa o panel que actuará como cubierta (no incluida en este precio), y quedarán fijadas a las cerchas mediante tornillos normalizados. Incluso p/p de accesorios y elementos de anclaje. Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Resolución de sus fijaciones a las cerchas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt07ali010a	1,000 kg	Acero UNE-EN 10025 S235JRC, para c...	1,430
	mo042	0,030 h	Oficial 1ª montador de estructura metáli...	15,090
	mo085	0,030 h	Ayudante montador de estructura metáli...	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	2,300
		3,000 %	Costes indirectos	2,350
Precio total redondeado por kg				2,42
Son dos euros con cuarenta y dos céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 Fachadas				
6.1 Pesadas				
6.1.1 Paneles prefabricados de hormigón				
6.1.1.1 FPP020		m ²	Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados. Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².	
	mt12pph010ac	1,000 m ²	Panel prefabricado, liso, de hormigón ar...	43,720
	mt12pph011	1,000 kg	Masilla caucho-asfáltica para sellado en...	1,960
	mt50spa080a	0,010 Ud	Puntal metálico telescópico, 3,00 m de ...	11,070
	mq07gte010c	0,153 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópi...	67,000
	mo045	0,208 h	Oficial 1ª montador de paneles prefabric...	15,090
	mo088	0,208 h	Ayudante montador de paneles prefabri...	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	62,120
		3,000 %	Costes indirectos	63,360
	Precio total redondeado por m²			65,26
Son sesenta y cinco euros con veintiseis céntimos				
6.1.1.2 FPP020b		m ²	Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados. Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².	
	mt12pph010ac	1,000 m ²	Panel prefabricado, liso, de hormigón ar...	43,720
	mt12pph011	1,000 kg	Masilla caucho-asfáltica para sellado en...	1,960
	mt50spa080a	0,010 Ud	Puntal metálico telescópico, 3,00 m de ...	11,070
	mq07gte010c	0,153 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópi...	67,000
	mo045	0,208 h	Oficial 1ª montador de paneles prefabric...	15,090
	mo088	0,208 h	Ayudante montador de paneles prefabri...	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	62,120
		3,000 %	Costes indirectos	63,360
	Precio total redondeado por m²			65,26
Son sesenta y cinco euros con veintiseis céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.1.1.3	FPP020c	m ²	Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados. Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².	
	mt12pph010ac	1,000 m ²	Panel prefabricado, liso, de hormigón ar...	43,720
	mt12pph011	1,000 kg	Masilla caucho-asfáltica para sellado en...	1,960
	mt50spa080a	0,010 Ud	Puntal metálico telescópico, 3,00 m de ...	11,070
	mq07gte010c	0,153 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópi...	67,000
	mo045	0,208 h	Oficial 1ª montador de paneles prefabric...	15,090
	mo088	0,208 h	Ayudante montador de paneles prefabri...	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	62,120
		3,000 %	Costes indirectos	63,360

Precio total redondeado por m² 65,26

Son sesenta y cinco euros con veintiseis céntimos

6.1.1.4	FPP020d	m ²	Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados. Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².	
	mt12pph010ac	1,000 m ²	Panel prefabricado, liso, de hormigón ar...	43,720
	mt12pph011	1,000 kg	Masilla caucho-asfáltica para sellado en...	1,960
	mt50spa080a	0,010 Ud	Puntal metálico telescópico, 3,00 m de ...	11,070
	mq07gte010c	0,153 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópi...	67,000
	mo045	0,208 h	Oficial 1ª montador de paneles prefabric...	15,090
	mo088	0,208 h	Ayudante montador de paneles prefabri...	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	62,120
		3,000 %	Costes indirectos	63,360

Precio total redondeado por m² 65,26

Son sesenta y cinco euros con veintiseis céntimos

6.2 Carpintería exterior

6.2.1 Aluminio

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.2.1.1	FCL060	Ud	<p>Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 70x70 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt25pem015a	2,800 m	Premarco de aluminio de 30x20x1,5 m...	3,380
	mt25pfx010a	2,800 m	Perfil de aluminio anodizado natural, pa...	4,800
	mt25pfx020a	2,600 m	Perfil de aluminio anodizado natural, pa...	6,260
	mt25pfx030a	2,240 m	Perfil de aluminio anodizado natural, pa...	1,960
	mt15sja100	0,098 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,130
	mt25pfx200ka	1,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de ...	27,010
	mt25pco015aa	0,539 m ²	Persiana de lamas enrollables de PVC, ...	20,630
	mt25pfx170h	1,400 m	Guía de persiana de aluminio anodizad...	7,100
	mo016	5,058 h	Oficial 1ª cerrajero.	15,330
	mo054	5,115 h	Ayudante cerrajero.	14,170
	%	2,000 %	Medios auxiliares	241,970
		3,000 %	Costes indirectos	246,810
Precio total redondeado por Ud				254,21
Son doscientos cincuenta y cuatro euros con veintiun céntimos				
6.2.1.2	FCL060b	Ud	<p>Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 150x120 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt25pem015a	5,400 m	Premarco de aluminio de 30x20x1,5 m...	3,380
	mt25pfx010a	5,400 m	Perfil de aluminio anodizado natural, pa...	4,800
	mt25pfx020a	5,200 m	Perfil de aluminio anodizado natural, pa...	6,260
				18,25
				25,92
				32,55

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt25pfx030a	4,840 m	Perfil de aluminio anodizado natural, pa...	1,960	9,49
	mt15sja100	0,189 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,130	0,59
	mt25pfx200ka	1,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de ...	27,010	27,01
	mt25pco015aa	1,980 m ²	Persiana de lamas enrollables de PVC, ...	20,630	40,85
	mt25pfx170h	2,400 m	Guía de persiana de aluminio anodizad...	7,100	17,04
	mo016	6,178 h	Oficial 1ª cerrajero.	15,330	94,71
	mo054	6,235 h	Ayudante cerrajero.	14,170	88,35
	%	2,000 %	Medios auxiliares	354,760	7,10
		3,000 %	Costes indirectos	361,860	10,86
Precio total redondeado por Ud					372,72

Son trescientos setenta y dos euros con setenta y dos céntimos

6.2.1.3 FCL060c

**Ud Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada plegable de apertura hacia el interior, de 350x100 cm, serie básica, formada por tres hojas, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).
Incluye: Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**

	mt25pem015a	9,000 m	Premarco de aluminio de 30x20x1,5 m...	3,380	30,42
	mt25pfx010a	9,000 m	Perfil de aluminio anodizado natural, pa...	4,800	43,20
	mt25pfx020a	12,600 m	Perfil de aluminio anodizado natural, pa...	6,260	78,88
	mt25pfx030a	11,700 m	Perfil de aluminio anodizado natural, pa...	1,960	22,93
	mt25pfx035a	0,890 m	Perfil de aluminio anodizado natural, pa...	4,960	4,41
	mt25pfx055a	3,450 m	Perfil de aluminio anodizado natural, pa...	5,400	18,63
	mt15sja100	0,315 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,130	0,99
	mt25pfx200mc	1,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de ...	15,180	15,18
	mt25pco015aa	3,850 m ²	Persiana de lamas enrollables de PVC, ...	20,630	79,43
	mt25pfx170h	2,000 m	Guía de persiana de aluminio anodizad...	7,100	14,20
	mo016	7,213 h	Oficial 1ª cerrajero.	15,330	110,58
	mo054	7,275 h	Ayudante cerrajero.	14,170	103,09
	%	2,000 %	Medios auxiliares	521,940	10,44
		3,000 %	Costes indirectos	532,380	15,97
Precio total redondeado por Ud					548,35

Son quinientos cuarenta y ocho euros con treinta y cinco céntimos

6.3 Defensas de exteriores

6.3.1 Puertas de garaje

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.3.1.1	FDG010	Ud	Suministro y colocación de puerta seccional para garaje, formada por panel acanalado de aluminio relleno de poliuretano, 370x450 cm, acabado en blanco. Apertura manual. Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad y falleba de accionamiento manual. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación y fijación de los perfiles guía. Introducción del panel en las guías. Colocación y fijación del eje a los palieres. Tensado del muelle. Fijación del panel al tambor. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt26pgs010l	1,000 Ud	Puerta seccional para garaje, formada p...	1.580,480
	mo018	0,931 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	0,931 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	mo016	2,172 h	Oficial 1ª cerrajero.	15,330
	mo054	2,172 h	Ayudante cerrajero.	14,170
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1.671,060
		3,000 %	Costes indirectos	1.704,480
Precio total redondeado por Ud				1.755,61
Son mil setecientos cincuenta y cinco euros con sesenta y un céntimos				

6.3.2 Rejas y entramados metálicos

6.3.2.1	FDR010	m ²	Reja metálica compuesta por bastidor de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm, barrotes horizontales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm y barrotes verticales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm. Todo ello con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química y ajuste final en obra. Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt26aab010bg	3,070 m	Tubo rectangular de perfil hueco de ace...	0,860
	mt26aab010bg	5,000 m	Tubo rectangular de perfil hueco de ace...	0,860
	mt26aab010bg	10,000 m	Tubo rectangular de perfil hueco de ace...	0,860
	mt26aaa020	1,000 Ud	Repercusión, por m ² de reja, de elemen...	3,020
	mt27pfi050	0,160 kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de ...	9,950
	mo016	0,760 h	Oficial 1ª cerrajero.	15,330
	mo054	0,760 h	Ayudante cerrajero.	14,170
	%	2,000 %	Medios auxiliares	42,570
		3,000 %	Costes indirectos	43,420
Precio total redondeado por m²				44,72
Son cuarenta y cuatro euros con setenta y dos céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.3.2.2	FDR010b	m ²	Reja metálica compuesta por bastidor de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm, barrotes horizontales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm. Todo ello con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química y ajuste final en obra. Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt26aab010aa	6,670 m	Tubo cuadrado de perfil hueco de acero...	0,820
	mt26aab010aa	5,000 m	Tubo cuadrado de perfil hueco de acero...	0,820
	mt26aab010aa	10,000 m	Tubo cuadrado de perfil hueco de acero...	0,820
	mt26aaa020	1,000 Ud	Repercusión, por m ² de reja, de elemen...	3,020
	mt27pfi050	0,160 kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de ...	9,950
	mo016	0,760 h	Oficial 1ª cerrajero.	15,330
	mo054	0,760 h	Ayudante cerrajero.	14,170
	%	2,000 %	Medios auxiliares	44,800
		3,000 %	Costes indirectos	45,700
Precio total redondeado por m²				47,07

Son cuarenta y siete euros con siete céntimos

6.4 Remates de exteriores

6.4.1 Dinteles

6.4.1.1	FRD010	m	Suministro y colocación de dintel de piedra artificial, de 12x4 cm, con goterón, anclaje metálico de acero inoxidable y superficie lavada al ácido, empotrado en las jambas, recibido con una capa de mortero de cemento hidrófugo M-10 con un espesor de 25 mm, sobre la que se introducen los anclajes metálicos, previendo una junta de 5 mm entre piezas. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los cerramientos y carpinterías con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra artificial, y tratamiento de protección suplementaria mediante aplicación sobre el conjunto de pintura hidrófuga incolora en dos capas. Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Colocación de reglas y plomadas sujetas al muro. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza del dintel. Aplicación en dos capas de la pintura hidrófuga incolora. Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado. Criterio de medición de obra: Se medirá, con el ancho del hueco, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.	
	mt09moe010b	0,003 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N,...	143,100
	mt20dpa010a	1,050 m	Dintel de piedra artificial, de 12x4 cm, c...	28,890
	mt09mcr235	0,009 kg	Mortero de juntas para prefabricados de...	2,470
	mt28pcs010	0,048 l	Tratamiento superficial hidrofugante, de...	8,820
	mo018	0,209 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	0,209 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	%	2,000 %	Medios auxiliares	37,140
		3,000 %	Costes indirectos	37,880
Precio total redondeado por m				39,02

Son treinta y nueve euros con dos céntimos

6.4.2 Jambas

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.4.2.1	FRJ010	m	Formación de jamba de hormigón polímero de superficie pulida, de color gris, de 12x2 cm, con anclaje metálico de acero inoxidable, recibida con una capa de mortero de cemento hidrófugo M-15, con un espesor de 15 mm, sobre la que se introducen los anclajes metálicos, previendo una junta de 5 mm entre piezas. Incluso sellado entre piezas y uniones con los cerramientos y carpinterías con masilla de poliuretano de gran flexibilidad. Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Colocación de reglas y plomadas sujetas al muro. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza de la jamba. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida por su mayor desarrollo lineal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, por su mayor desarrollo lineal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo la longitud que pudiera perderse en ingleses.	
	mt09moe010c	0,001 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N,...	158,500
	mt20wwa040	0,780 kg	Adhesivo cementoso flexible y de gran ...	0,500
	mt20rhl020a	1,050 m	Jamba de hormigón polímero de superfi...	14,670
	mt20wwa025	0,125 m	Perfil de espuma de polietileno, de 6 m...	0,390
	mt20wwa035	0,016 Ud	Bote de imprimación para masillas (250...	5,350
	mt20wwa030	0,032 Ud	Bote de masilla de poliuretano imperme...	5,250
	mo018	0,298 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	0,298 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	%	2,000 %	Medios auxiliares	24,740
		3,000 %	Costes indirectos	25,230
Precio total redondeado por m				25,99

Son veinticinco euros con noventa y nueve céntimos

6.4.3 Vierteaguas

6.4.3.1	FRV010	m	Formación de vierteaguas de mármol Blanco Macael, de 110 a 150 cm de longitud, hasta 20 cm de anchura y 2 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., recibido con mortero de cemento hidrófugo M-10. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento hidrófugo M-10, rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural. Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza del vierteaguas. Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.	
	mt09moe010b	0,005 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N,...	143,100
	mt20vmn01...	1,050 m	Vierteaguas de mármol Blanco Macael, ...	14,270
	mt09lec010b	0,001 m³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	157,000
	mt09mcr220	0,010 kg	Mortero de rejuntado para revestimiento...	1,800
	mo018	0,219 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	0,219 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	%	2,000 %	Medios auxiliares	22,110
		3,000 %	Costes indirectos	22,550
Precio total redondeado por m				23,23

Son veintitres euros con veintitres céntimos

6.5 Vidrios

6.5.1 Especiales: doble acristalamiento con cámara

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.5.1.1	FVC010	m ²	Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	
	mt21veg011...	1,006 m ²	Doble acristalamiento estándar, conjunt...	20,030
	mt21vva015	0,580 Ud	Cartucho de silicona sintética incolora d...	2,420
	mt21vva021	1,000 Ud	Material auxiliar para la colocación de vi...	1,260
	mo050	0,340 h	Oficial 1ª cristalero.	14,960
	mo101	0,340 h	Ayudante cristalero.	14,290
	%	2,000 %	Medios auxiliares	32,760
		3,000 %	Costes indirectos	33,420
Precio total redondeado por m²				34,42
Son treinta y cuatro euros con cuarenta y dos céntimos				

6.5.2 Planos: impresos

6.5.2.1	FVI010	m ²	Acristalamiento con vidrio traslúcido impreso, de 4 mm de espesor, incoloro, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos. Incluye: Limpieza de todo tipo de materias o suciedad que pudiera haberse depositado en el interior de los perfiles. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	
	mt21vim130g	1,012 m ²	Vidrio impreso traslúcido, incoloro, de 4 ...	11,250
	mt21vva010	3,500 m	Sellado de juntas mediante la aplicació...	0,850
	mt21vva021	1,000 Ud	Material auxiliar para la colocación de vi...	1,260
	mo050	0,204 h	Oficial 1ª cristalero.	14,960
	mo101	0,204 h	Ayudante cristalero.	14,290
	%	2,000 %	Medios auxiliares	21,600
		3,000 %	Costes indirectos	22,030
Precio total redondeado por m²				22,69
Son veintidos euros con sesenta y nueve céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 Particiones				
7.2 Puertas de paso interiores				
7.2.1 Resistentes al fuego				
7.2.1.1	PPR010	Ud	Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 1100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt26pca020...	1,000 Ud	Puerta cortafuegos pivotante homologa...	327,000
	mt26pca100aa	1,000 Ud	Cierrapuertas para uso moderado de pu...	97,020
	mo018	0,446 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo072	0,446 h	Ayudante construcción.	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	437,050
		3,000 %	Costes indirectos	445,790
Precio total redondeado por Ud				459,16
Son cuatrocientos cincuenta y nueve euros con dieciseis céntimos				
7.2.1.2	PPR010b	Ud	Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 1500x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, correderas. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
			Sin descomposición	417,728
		3,000 %	Costes indirectos	417,728
Precio total redondeado por Ud				430,26
Son cuatrocientos treinta euros con veintiseis céntimos				
7.3 Tabiques				
7.3.1 Sistemas, tabique de fábrica y placas				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7.3.1.1	PTS010	m ²	<p>Ejecución de tabique Hispalam 12,5/70/EPA/70/12,5, formado por dos hojas de ladrillo cerámico hueco doble de gran formato HispaPlano "HISPALAM" de 70,5x51,7x7 cm, recibido con pasta de agarre Hispalam y una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, adherida a la cara exterior de cada fábrica de ladrillo mediante pasta de agarre "HISPALAM", extendida en toda la superficie y aislamiento intermedio formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, simplemente apoyado y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, pastas de agarre y juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Remate con yeso en el encuentro de la fábrica de ladrillo de gran formato con el forjado superior. Replanteo y marcado de las placas. Aplicación de la pasta de agarre con llana dentada en toda la superficie del muro, para recibido de las placas debidamente alineadas vertical y horizontalmente. Presentación y calzado de la placa previo replanteo de los huecos de paso para instalaciones y mecanismos. Pañeado de la placa. Colocación de las sucesivas placas, pañeándolas independientemente. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	
	mt04gfh010k	2,050 m ²	Ladrillo cerámico hueco doble de gran f...	5,690
	mt04gfh015	8,000 kg	Pasta de agarre "HISPALAM".	0,190
	mt09pye010b	0,010 m ³	Pasta de yeso de construcción B1, seg...	78,890
	mt04gfh015	8,000 kg	Pasta de agarre "HISPALAM".	0,190
	mt12psg010a	2,100 m ²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 52...	4,410
	mt12psg040a	2,600 m	Cinta de juntas.	0,030
	mt12psg030a	0,800 kg	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,260
	mt16lra020na	1,050 m ²	Panel semirrígido de lana de roca volcá...	3,400
	mo019	1,168 h	Oficial 1ª construcción en trabajos de al...	15,090
	mo105	0,554 h	Peón ordinario construcción en trabajos...	13,370
	%	3,000 %	Medios auxiliares	54,450
		3,000 %	Costes indirectos	56,080
Precio total redondeado por m²				57,76

Son cincuenta y siete euros con setenta y seis céntimos

7.4 Ayudas

7.4.1 Limpieza de obra

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7.4.1.1	PYL020	Ud	Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 500 m², incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado. Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mo104		34,455 h Peón ordinario construcción.	13,370
	%		2,000 % Medios auxiliares	460,660
			3,000 % Costes indirectos	469,870
			Precio total redondeado por Ud	483,97
			Son cuatrocientos ochenta y tres euros con noventa y siete céntimos	
7.4.2 Recibidos				
7.4.2.1	PYR040	Ud	Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de entre 2 y 4 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado. Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt09moe010a		0,020 m ³ Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N,...	126,830
	mo018		1,259 h Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104		1,259 h Peón ordinario construcción.	13,370
	%		2,000 % Medios auxiliares	38,370
			3,000 % Costes indirectos	39,140
			Precio total redondeado por Ud	40,31
			Son cuarenta euros con treinta y un céntimos	
7.4.2.2	PYR040b	Ud	Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de hasta 2 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado. Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt09moe010a		0,010 m ³ Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N,...	126,830
	mo018		0,907 h Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104		0,907 h Peón ordinario construcción.	13,370
	%		2,000 % Medios auxiliares	27,090
			3,000 % Costes indirectos	27,630
			Precio total redondeado por Ud	28,46
			Son veintiocho euros con cuarenta y seis céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7.4.2.3	PYR040c	Ud	Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de más de 4 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado. Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt09moe010a	0,030 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N,...	126,830 3,80
	mo018	1,511 h	Oficial 1ª construcción.	15,090 22,80
	mo104	1,511 h	Peón ordinario construcción.	13,370 20,20
	%	2,000 %	Medios auxiliares	46,800 0,94
		3,000 %	Costes indirectos	47,740 1,43
Precio total redondeado por Ud				49,17
Son cuarenta y nueve euros con diecisiete céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8 Instalaciones				
8.1 Calefacción, climatización y A.C.S.				
8.1.1 Agua caliente				
8.1.1.1	ICA010	Ud	<p>Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistencia blindada, capacidad 300 l, potencia 3000 W, de 1820 mm de altura y 625 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control y termómetro. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt38tej010a	1,000 Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C....	737,200
	mt37sve010c	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado pa...	5,950
	mt37svs050c	1,000 Ud	Válvula de seguridad antirretorno, de lat...	10,660
	mt38www011	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de A...	1,450
	mo006	0,987 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,987 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	790,510
		3,000 %	Costes indirectos	806,320
Precio total redondeado por Ud				830,51
Son ochocientos treinta euros con cincuenta y un céntimos				
8.1.2 Sistemas de conducción de agua				
8.1.2.1	ICS010	m	<p>Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 12 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt37tpu400a	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,065
	mt37tpu010ae	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	1,544
	mt17coe055cq	1,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, con u...	7,001
	mt17coe110	0,025 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	9,542
	mo002	0,085 h	Oficial 1ª calefactor.	15,580
	mo094	0,085 h	Ayudante calefactor.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	11,370
		3,000 %	Costes indirectos	11,600
Precio total redondeado por m				11,95
Son once euros con noventa y cinco céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.1.2.2	ICS010b	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt37tpu400a	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,065
	mt37tpu010ae	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	1,544
	mt17coe055cq	1,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, con u...	7,001
	mt17coe110	0,025 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	9,542
	mo002	0,104 h	Oficial 1ª calefactor.	15,580
	mo094	0,104 h	Ayudante calefactor.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	11,940
		3,000 %	Costes indirectos	12,180
Precio total redondeado por m				12,55
Son doce euros con cincuenta y cinco céntimos				

8.1.2.3	ICS010c	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt37tpu400b	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,075
	mt37tpu010be	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	2,300
	mt17coe055dq	1,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, con u...	9,170
	mt17coe110	0,035 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	9,542
	mo002	0,104 h	Oficial 1ª calefactor.	15,580
	mo094	0,104 h	Ayudante calefactor.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	14,970
		3,000 %	Costes indirectos	15,270
Precio total redondeado por m				15,73
Son quince euros con setenta y tres céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.1.2.4	ICS010d	m	Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt37tpu400c	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,170
	mt37tpu010ce	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	4,090
	mt17coe055er	1,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, con u...	10,930
	mt17coe110	0,045 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	9,542
	mo002	0,104 h	Oficial 1ª calefactor.	15,580
	mo094	0,104 h	Ayudante calefactor.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	18,710
		3,000 %	Costes indirectos	19,080
Precio total redondeado por m				19,65

Son diecinueve euros con sesenta y cinco céntimos

8.1.3 Sistema VRF (Mitsubishi Heavy Industries)

8.1.3.1	ICW300	Ud	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split KX6 con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDK 71 KXE6D "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica total nominal 7,1 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), nivel sonoro (velocidad baja) 39 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 1440 m³/h, de 318x1098x248 mm, 15,5 kg, con válvula de expansión electrónica, filtro, bomba y manguera de drenaje, control por cable con pantalla táctil LCD, modelo Eco Touch RC-EX1. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexionado del equipo a las líneas frigoríficas. Conexionado del equipo a la red eléctrica. Conexionado del equipo al circuito de control. Conexionado del equipo a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt42mhi400f	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado, d...	1.105,000
	mt42mhi520a	1,000 Ud	Control por cable con pantalla táctil LC...	135,000
	mt42mhi900	3,000 m	Cable bus apantallado de 2 hilos, de 0,5...	0,800
	mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvab...	0,850
	mo003	0,936 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	15,580
	mo095	0,936 h	Ayudante instalador de climatización.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1.272,730
		3,000 %	Costes indirectos	1.298,180
Precio total redondeado por Ud				1.337,13

Son mil trescientos treinta y siete euros con trece céntimos

8.1.4 Sistema VRV (Daikin)

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.1.4.1	ICY200	Ud	<p>Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado para sistema VRV-III (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FXAQ15P "DAIKIN", potencia frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 16 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 24 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 420 m³/h, de 290x795x238 mm (de perfil bajo), peso 11 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC7E618. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexiónado del equipo a las líneas frigoríficas. Conexiónado del equipo a la red eléctrica. Conexiónado del equipo a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt42dai100a	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado p...	891,000
	mt42dai500a	1,000 Ud	Juego de controlador remoto inalámbric...	173,000
	mo003	0,936 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	15,580
	mo095	0,936 h	Ayudante instalador de climatización.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1.091,780
		3,000 %	Costes indirectos	1.113,620
Precio total redondeado por Ud				1.147,03
Son mil ciento cuarenta y siete euros con tres céntimos				
8.2 Eléctricas				
8.2.1 Puesta a tierra				
8.2.1.1	IEP010	Ud	<p>Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 90 m de cable conductor de cobre desnudo recocado de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 52 m de cable conductor de cobre desnudo recocado de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexiónado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexiónado de las derivaciones. Conexiónado a masa de la red. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt35ttc010b	142,000 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,810
	mt35tte020a	20,000 Ud	Placa de cobre electrolítico puro para to...	37,440
	mt35tts010c	20,000 Ud	Soldadura aluminotérmica del cable con...	3,510
	mt35www020	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de to...	1,150
	mo001	2,549 h	Oficial 1ª electricista.	15,580
	mo093	2,549 h	Ayudante electricista.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1.294,820
		3,000 %	Costes indirectos	1.320,720
				39,62

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

Precio total redondeado por Ud **1.360,34**

Son mil trescientos sesenta euros con treinta y cuatro céntimos

8.2.2 Transformador

8.2.2.1	E17TT006	ud	Transformador de media a baja tensión de 160 KVA. de potencia, en baño de aceite, refrigeración natural, para interior, de las siguientes características: tensión primaria 25 kV., tensión secundaria 231/400 A., regulación +- 2,5% +- 5%; conexión DYn11; tensión de cortocircuito 4%. Equipado con termómetro de esfera de dos contactos y termostato, puentes de conexión entre módulo de protección y transformador realizado con cables de A.T. 12/20 kV. unipolares de 1x50 mm2. Al., terminales enchufables en ambos extremos y rejilla de protección.	
---------	----------	----	--	--

O01OB200	26,000 h.	Oficial 1ª Electricista	11,440	297,44
O01OB210	26,000 h.	Oficial 2ª Electricista	11,150	289,90
P15BC070	1,000 ud	Transf.baño aceite 160 KVA-25kV	4.776,250	4.776,25
P15BC305	1,000 ud	Puent.conex.1x50 mm2 Al 20/25kV	741,760	741,76
P15BC310	6,000 ud	Terminales enchufables	168,590	1.011,54
P15BC320	1,000 ud	Rejilla de protección	236,020	236,02
P01DW090	14,000 ud	Pequeño material	0,710	9,94
	3,000 %	Costes indirectos	7.362,850	220,89

Precio total redondeado por ud **7.583,74**

Son siete mil quinientos ochenta y tres euros con setenta y cuatro céntimos

8.2.2.2	E17TE010	ud	Caseta prefabricada para contener un transformador, de dimensiones exteriores (largoxanchoxalto) 3.280x2.380x3.045 mm., formado por: envolvente de hormigón armado vibrado, compuesto por una parte que comprende el fondo y las paredes incorporando puertas y rejillas de ventilación natural, y otra que constituye el techo, estando unidas las armaduras del hormigón entre sí y al colector de tierra. Las puertas y rejillas presentarán una resistencia de 10 kilo-ohmios respecto a la tierra de la envolvente. Pintado con pintura acrílica rugosa de color blanco en las paredes y marrón en techos, puertas y rejillas. Incluso alumbrado normal y de emergencia, elementos de protección y señalización como: banquillo aislante, guantes de protección y placas de peligro de muerte en los transformadores y accesos al local.	
---------	----------	----	--	--

O01OA090	2,000 h.	Cuadrilla A	26,230	52,46
P15BA100	1,000 ud	Caseta C.T. 1 Transf. 3280x2380	6.237,610	6.237,61
M02GC110	3,000 h.	Grúa celosía s/camión 30 t.	93,390	280,17
E02EDM020	4,500 m3	EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS	1,580	7,11
E02ESA020	9,000 m2	COMPAC.TERRENO C.A.MEC.C/APO...	8,520	76,68
P01DW090	27,000 ud	Pequeño material	0,710	19,17
	3,000 %	Costes indirectos	6.673,200	200,20

Precio total redondeado por ud **6.873,40**

Son seis mil ochocientos setenta y tres euros con cuarenta céntimos

8.2.3 Cajas generales de protección

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.2.3.1	IEC020	Ud	Suministro e instalación en el interior de hornacina mural de caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares cerradas previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A, esquema 8, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso elementos de fijación y conexión con la conducción enterrada de puesta a tierra. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt35cgp020fr	1,000 Ud	Caja general de protección, equipada c...	269,300
	mt35cgp040h	3,000 m	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm ...	5,440
	mt35cgp040f	3,000 m	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm ...	3,730
	mt26cgp010	1,000 Ud	Marco y puerta metálica con cerradura ...	110,000
	mt35www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléct...	1,480
	mo018	0,282 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	0,282 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	mo001	0,470 h	Oficial 1ª electricista.	15,580
	mo093	0,470 h	Ayudante electricista.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	430,270
		3,000 %	Costes indirectos	438,880
Precio total redondeado por Ud				452,05
Son cuatrocientos cincuenta y dos euros con cinco céntimos				
8.2.3.2	IEC010	Ud	Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-S4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt35cgp010g	1,000 Ud	Caja de protección y medida CPM2-S4, ...	205,220
	mt35cgp040h	3,000 m	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm ...	5,440
	mt35cgp040f	1,000 m	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm ...	3,730
	mt35www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléct...	1,480
	mo018	0,282 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	0,282 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	mo001	0,470 h	Oficial 1ª electricista.	15,580
	mo093	0,470 h	Ayudante electricista.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	248,730
		3,000 %	Costes indirectos	253,700
Precio total redondeado por Ud				261,31
Son doscientos sesenta y un euros con treinta y un céntimos				

8.2.4 Líneas generales de alimentación

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.2.4.1	IEL010	m	Suministro e instalación de línea general de alimentación enterrada, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3x240+2G120 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 200 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 450 N, suministrado en rollo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt01ara010	0,169 m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,020
	mt35aia070ai	1,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de...	14,740
	mt35cun010p1	3,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propaga...	27,170
	mt35cun010...	2,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propaga...	13,800
	mt35www010	0,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléct...	1,480
	mq04dua020b	0,018 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de c...	9,270
	mq02rop020	0,133 h	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 3...	8,480
	mq02cia020	0,002 h	Camión con cuba de agua.	36,050
	mo018	0,112 h	Oficial 1ª construcción.	15,090
	mo104	0,112 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	mo001	0,180 h	Oficial 1ª electricista.	15,580
	mo093	0,160 h	Ayudante electricista.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	135,800
		3,000 %	Costes indirectos	138,520
Precio total redondeado por m				142,68
Son ciento cuarenta y dos euros con sesenta y ocho céntimos				
8.2.5 Derivaciones individuales				
8.2.5.1	IED010	m	Suministro e instalación de derivación individual trifásica fija en superficie para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, en canal protectora de PVC rígido, de 30x40 mm. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de la canal. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35ait040ab	1,000 m	Canal protectora de PVC rígido, de 30x...	4,390
	mt35cun020d	5,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no prop...	1,320
	mt35der011a	1,000 m	Conductor de cobre de 1,5 mm ² de sec...	0,130
	mt35www010	0,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléct...	1,480
	mo001	0,070 h	Oficial 1ª electricista.	15,580
	mo093	0,070 h	Ayudante electricista.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	13,500
		3,000 %	Costes indirectos	13,770
Precio total redondeado por m				14,18
Son catorce euros con dieciocho céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.2.5.2	IED010b	m	Suministro e instalación de derivación individual trifásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35aia010d	1,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de c...	0,590
	mt35cun020d	5,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no prop...	1,320
	mt35der011a	1,000 m	Conductor de cobre de 1,5 mm ² de sec...	0,130
	mt35www010	0,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléct...	1,480
	mo001	0,029 h	Oficial 1ª electricista.	15,580
	mo093	0,033 h	Ayudante electricista.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	8,540
		3,000 %	Costes indirectos	8,710
Precio total redondeado por m				8,97

Son ocho euros con noventa y siete céntimos

8.2.5.3	IED010c	m	Suministro e instalación de derivación individual trifásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 40 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35aia010e	1,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de c...	0,800
	mt35cun020e	5,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no prop...	2,440
	mt35der011a	1,000 m	Conductor de cobre de 1,5 mm ² de sec...	0,130
	mt35www010	0,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléct...	1,480
	mo001	0,029 h	Oficial 1ª electricista.	15,580
	mo093	0,033 h	Ayudante electricista.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	14,350
		3,000 %	Costes indirectos	14,640
Precio total redondeado por m				15,08

Son quince euros con ocho céntimos

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.2.5.4	IED010d	m	Suministro e instalación de derivación individual monofásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35aia010d	1,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de c...	0,590
	mt35cun020d	3,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no prop...	1,320
	mt35der011a	1,000 m	Conductor de cobre de 1,5 mm ² de sec...	0,130
	mt35www010	0,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléct...	1,480
	mo001	0,029 h	Oficial 1ª electricista.	15,580
	mo093	0,033 h	Ayudante electricista.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,900
		3,000 %	Costes indirectos	6,020
			Precio total redondeado por m	6,20
				Son seis euros con veinte céntimos
8.2.5.5	IED010e	m	Suministro e instalación de derivación individual monofásica fija en superficie para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, en canal protectora de PVC rígido, de 30x40 mm. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de la canal. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35ait040ab	1,000 m	Canal protectora de PVC rígido, de 30x...	4,390
	mt35cun020d	3,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no prop...	1,320
	mt35der011a	1,000 m	Conductor de cobre de 1,5 mm ² de sec...	0,130
	mt35www010	0,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléct...	1,480
	mo001	0,070 h	Oficial 1ª electricista.	15,580
	mo093	0,070 h	Ayudante electricista.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	10,860
		3,000 %	Costes indirectos	11,080
			Precio total redondeado por m	11,41
				Son once euros con cuarenta y un céntimos

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.2.5.6	IED010f	m	Suministro e instalación de derivación individual monofásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt35aia010d	1,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de c...	0,590
	mt35cun020e	3,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no prop...	2,440
	mt35der011a	1,000 m	Conductor de cobre de 1,5 mm ² de sec...	0,130
	mt35www010	0,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléct...	1,480
	mo001	0,029 h	Oficial 1ª electricista.	15,580
	mo093	0,033 h	Ayudante electricista.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	9,260
		3,000 %	Costes indirectos	9,450
Precio total redondeado por m				9,73

Son nueve euros con setenta y tres céntimos

8.3 Fontanería

8.3.1 Acometidas

8.3.1.1	IFA010	Ud	Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 75 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 75 mm de diámetro exterior, PN=25 atm y 10,3 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 2 1/2" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 55x55x55 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt10hmf010...	0,185 m ³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en c...	61,870
	mt01ara010	9,419 m ³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,020
	mt37tpa012g	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de PP, para t...	7,160
				11,45
				113,22
				7,16

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción		Total	
	mt37tpa011E	75,000	m	Acometida de polietileno PE 100, de 75 ...	12,680	951,00
	mt11arp100c	1,000	Ud	Arqueta prefabricada de polipropileno, 5...	56,000	56,00
	mt11arp050i	1,000	Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontane...	72,660	72,66
	mt37sve030h	1,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado pa...	65,800	65,80
	mt10hmf010...	5,625	m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en c...	61,870	348,02
	mq05pdm010b	23,576	h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de...	6,900	162,67
	mq05mai030	23,576	h	Martillo neumático.	4,080	96,19
	mo018	0,140	h	Oficial 1ª construcción.	15,090	2,11
	mo051	57,949	h	Oficial 2ª construcción.	14,860	861,12
	mo104	29,115	h	Peón ordinario construcción.	13,370	389,27
	mo006	193,191	h	Oficial 1ª fontanero.	15,580	3.009,92
	mo098	96,610	h	Ayudante fontanero.	14,100	1.362,20
	%	4,000	%	Medios auxiliares	7.508,790	300,35
		3,000	%	Costes indirectos	7.809,140	234,27

Precio total redondeado por Ud 8.043,41

Son ocho mil cuarenta y tres euros con cuarenta y un céntimos

8.3.2 Tubos de alimentación

8.3.2.1 IFB005

m **Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 75 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 6,8 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).**

Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt37tpu400h	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	1,600	1,60
mt37tpu010hg	1,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	41,680	41,68
mo006	0,094	h	Oficial 1ª fontanero.	15,580	1,46
mo098	0,094	h	Ayudante fontanero.	14,100	1,33
%	2,000	%	Medios auxiliares	46,070	0,92
	3,000	%	Costes indirectos	46,990	1,41

Precio total redondeado por m 48,40

Son cuarenta y ocho euros con cuarenta céntimos

8.3.2.2 IFB005b

m **Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).**

Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt37tpu400b	1,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,075	0,08
mt37tpu010hg	1,000	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	1,844	1,84
mo006	0,027	h	Oficial 1ª fontanero.	15,580	0,42
mo098	0,028	h	Ayudante fontanero.	14,100	0,39
%	2,000	%	Medios auxiliares	2,730	0,05
	3,000	%	Costes indirectos	2,780	0,08

Precio total redondeado por m 2,86

Son dos euros con ochenta y seis céntimos

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.3.2.3	IFB005c	m	Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 12 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt37tpu400b	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,075
	mt37tpu010bg	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	1,844
	mo006	0,006 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,006 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	2,090
		3,000 %	Costes indirectos	2,130
			Precio total redondeado por m	2,19
			Son dos euros con diecinueve céntimos	
8.3.2.4	IFB005d	m	Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt37tpu400b	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,075
	mt37tpu010bg	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	1,844
	mo006	0,037 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,037 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	3,020
		3,000 %	Costes indirectos	3,080
			Precio total redondeado por m	3,17
			Son tres euros con diecisiete céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.3.2.5	IFB005e	m	Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt37tpu400c	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,170
	mt37tpu010cg	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	4,430
	mo006	0,047 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,047 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,990
		3,000 %	Costes indirectos	6,110
			Precio total redondeado por m	6,29
			Son seis euros con veintinueve céntimos	
8.3.2.6	IFB005f	m	Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt37tpu400d	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,320
	mt37tpu010dg	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	8,440
	mo006	0,056 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,056 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	10,420
		3,000 %	Costes indirectos	10,630
			Precio total redondeado por m	10,95
			Son diez euros con noventa y cinco céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.3.2.7	IFB005g	m	Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt37tpu400e	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,430
	mt37tpu010eg	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	11,250
	mo006	0,066 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,066 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	13,640
		3,000 %	Costes indirectos	13,910
Precio total redondeado por m				14,33
Son catorce euros con treinta y tres céntimos				
8.3.2.8	IFB005h	m	Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt37tpu400f	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,660
	mt37tpu010fg	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	17,110
	mo006	0,075 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,075 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	20,000
		3,000 %	Costes indirectos	20,400
Precio total redondeado por m				21,01
Son veintiun euros con un céntimo				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.3.2.9	IFB005i	m	Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt37tpu400g	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	1,070
	mt37tpu010gg	1,000 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), s...	27,720
	mo006	0,084 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,084 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	31,280
		3,000 %	Costes indirectos	31,910
Precio total redondeado por m				32,87
Son treinta y dos euros con ochenta y siete céntimos				
8.3.3 Contadores				
8.3.3.1	IFC090	Ud	Suministro e instalación de contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 2,5 m³/h, diámetro 3/4", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto, válvulas de esfera con conexiones roscadas hembra de 3/4" de diámetro, incluso filtro retenedor de residuos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del contador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt37alb100b	1,000 Ud	Contador de agua fría de lectura directa...	41,320
	mt37www060c	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, co...	8,090
	mt38alb710b	2,000 Ud	Válvula de esfera con conexiones rosca...	8,270
	mt38www012	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de c...	2,100
	mo002	0,421 h	Oficial 1ª calefactor.	15,580
	%	2,000 %	Medios auxiliares	74,610
		3,000 %	Costes indirectos	76,100
Precio total redondeado por Ud				78,38
Son setenta y ocho euros con treinta y ocho céntimos				
8.3.4 Elementos				
8.3.4.1	IFW010	Ud	Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt37sve010f	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado pa...	21,570
	mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fo...	1,400
	mo006	0,289 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,289 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	31,540
		3,000 %	Costes indirectos	32,170
Precio total redondeado por Ud				33,14
Son treinta y tres euros con catorce céntimos				

8.4 Iluminación

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.4.1 Interior				
8.4.1.1	III100	Ud	Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco frío (6300K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexiónado. Colocación de lámparas y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt34ode440dh	1,000 Ud	Luminaria de techo Downlight de óptica ...	156,630
	mt34www011	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de apa...	0,900
	mo001	0,371 h	Oficial 1ª electricista.	15,580
	mo093	0,371 h	Ayudante electricista.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	168,540
		3,000 %	Costes indirectos	171,910
Precio total redondeado por Ud				177,07
Son ciento setenta y siete euros con siete céntimos				

8.5 Contra incendios

8.5.1 Detección y alarma

8.5.1.1	IOD002	Ud	Suministro e instalación de detector óptico de humos y térmico convencional, de ABS color blanco, modelo DOHT2 "GOLMAR", formado por un elemento sensible a humos claros y a el incremento lento de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 60°C, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal. Totalmente montado, conexiónado y probado. Incluye: Replanteo. Fijación de la base. Montaje del detector. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt41pig080b	1,000 Ud	Detector óptico de humos y térmico con...	24,800
	mo004	0,468 h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos ...	15,580
	mo096	0,468 h	Ayudante instalador de redes y equipos ...	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	38,690
		3,000 %	Costes indirectos	39,460
Precio total redondeado por Ud				40,64
Son cuarenta euros con sesenta y cuatro céntimos				

8.5.2 Alumbrado de emergencia

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
8.5.2.1	IOA010	Ud	Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	mt34aem020b	1,000 Ud	Luminaria de emergencia estanca, con t...	125,270	125,27
	mt34www011	0,500 Ud	Material auxiliar para instalación de apa...	0,900	0,45
	mo001	0,187 h	Oficial 1ª electricista.	15,580	2,91
	mo093	0,187 h	Ayudante electricista.	14,100	2,64
	%	2,000 %	Medios auxiliares	131,270	2,63
		3,000 %	Costes indirectos	133,900	4,02
Precio total redondeado por Ud					137,92

Son ciento treinta y siete euros con noventa y dos céntimos

8.5.3 Señalización

8.5.3.1	IOS010	Ud	Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	mt41sny020g	1,000 Ud	Placa de señalización de equipos contr...	3,500	3,50
	mt41sny100	1,000 Ud	Material auxiliar para la fijación de placa...	0,300	0,30
	mo104	0,187 h	Peón ordinario construcción.	13,370	2,50
	%	2,000 %	Medios auxiliares	6,300	0,13
		3,000 %	Costes indirectos	6,430	0,19
Precio total redondeado por Ud					6,62

Son seis euros con sesenta y dos céntimos

8.5.3.2	IOS020	Ud	Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	mt41sny020s	1,000 Ud	Placa de señalización de medios de ev...	3,500	3,50
	mt41sny100	1,000 Ud	Material auxiliar para la fijación de placa...	0,300	0,30
	mo104	0,187 h	Peón ordinario construcción.	13,370	2,50
	%	2,000 %	Medios auxiliares	6,300	0,13
		3,000 %	Costes indirectos	6,430	0,19
Precio total redondeado por Ud					6,62

Son seis euros con sesenta y dos céntimos

8.5.4 Sistemas de abastecimiento de agua

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.5.4.1	I0B010	Ud	Suministro e instalación de la acometida para abastecimiento de agua contra incendios de 4 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable o la red general de distribución de agua contra incendios de la empresa suministradora con la instalación de protección contra incendios, formada por tubería de acero galvanizado de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro colocada sobre cama de arena en el fondo de la zanja previamente excavada, con sus correspondientes accesorios y piezas especiales. Incluso levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, conexión a la red y armario homologado por la Compañía Suministradora colocado en la fachada. Sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tuberías y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de tuberías. Colocación del armario en la fachada. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt01ara010	0,400 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,020
	mt41aco010f	4,200 m	Acometida de acero galvanizado con so...	9,590
	mt41aco040	1,000 Ud	Armario metálico para acometida de ag...	161,240
	mt41www030	1,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones contr...	1,400
	mt10hmf010...	0,300 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en c...	61,870
	mq05pdm010b	1,257 h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de...	6,900
	mq05mai030	1,257 h	Martillo neumático.	4,080
	mo051	3,706 h	Oficial 2ª construcción.	14,860
	mo104	1,853 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	mo006	9,265 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	5,559 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	4,000 %	Medios auxiliares	542,940
		3,000 %	Costes indirectos	564,660
Precio total redondeado por Ud				581,60
Son quinientos ochenta y un euros con sesenta céntimos				
8.5.5 Extintores				
8.5.5.1	I0X010	Ud	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado. Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt41ixi010a	1,000 Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC p...	44,340
	mo104	0,094 h	Peón ordinario construcción.	13,370
	%	2,000 %	Medios auxiliares	45,600
		3,000 %	Costes indirectos	46,510
Precio total redondeado por Ud				47,91
Son cuarenta y siete euros con noventa y un céntimos				
8.6 Salubridad				
8.6.1 Bajantes				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.6.1.1	ISB010	m	Suministro y montaje de bajante interior resistente al fuego de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt36tiq011d	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,150
	mt36tiq010de	1,000 m	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN ...	3,660
	mt36tiq012a	0,012 l	Líquido limpiador para pegado mediant...	12,870
	mt36tiq013a	0,006 kg	Adhesivo para tubos y accesorios de P...	17,040
	mo006	0,066 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,033 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,560
		3,000 %	Costes indirectos	5,670
Precio total redondeado por m				5,84
Son cinco euros con ochenta y cuatro céntimos				

8.6.2 Canalones

8.6.2.1	ISC010	m	Suministro y montaje de canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 250 mm, color gris claro, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo y trazado del canalón. Colocación y sujeción de abrazaderas. Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe. Empalme de las piezas. Conexión a las bajantes. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt36cap010...	1,100 m	Canalón circular de PVC con óxido de ti...	4,950
	mt36cap040	0,250 Ud	Material auxiliar para canalones y bajant...	1,820
	mo006	0,184 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,184 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	11,370
		3,000 %	Costes indirectos	11,600
Precio total redondeado por m				11,95
Son once euros con noventa y cinco céntimos				

8.6.3 Derivaciones individuales

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.6.3.1	ISD005	m	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt36tiq011f	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,240
	mt36tiq010fc	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN ...	5,270
	mt36tiq012a	0,040 l	Líquido limpiador para pegado mediant...	12,870
	mt36tiq013a	0,020 kg	Adhesivo para tubos y accesorios de P...	17,040
	mo006	0,141 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,071 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	9,820
		3,000 %	Costes indirectos	10,020
			Precio total redondeado por m	10,32
			Son diez euros con treinta y dos céntimos	
8.6.3.2	ISD005b	m	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt36tiq011c	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,110
	mt36tiq010cc	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN ...	2,320
	mt36tiq012a	0,025 l	Líquido limpiador para pegado mediant...	12,870
	mt36tiq013a	0,013 kg	Adhesivo para tubos y accesorios de P...	17,040
	mo006	0,085 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,042 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,000
		3,000 %	Costes indirectos	5,100
			Precio total redondeado por m	5,25
			Son cinco euros con veinticinco céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.6.3.3	ISD005c	m	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 63 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt36tiq011d	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,150
	mt36tiq010dc	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN ...	3,045
	mt36tiq012a	0,030 l	Líquido limpiador para pegado mediant...	12,870
	mt36tiq013a	0,015 kg	Adhesivo para tubos y accesorios de P...	17,040
	mo006	0,085 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,043 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,930
		3,000 %	Costes indirectos	6,050
Precio total redondeado por m				6,23
Son seis euros con veintitres céntimos				

8.6.3.4	ISD005d	m	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt36tiq011d	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción...	0,150
	mt36tiq010dc	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN ...	3,045
	mt36tiq012a	0,030 l	Líquido limpiador para pegado mediant...	12,870
	mt36tiq013a	0,015 kg	Adhesivo para tubos y accesorios de P...	17,040
	mo006	0,094 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	mo098	0,047 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	6,120
		3,000 %	Costes indirectos	6,240
Precio total redondeado por m				6,43
Son seis euros con cuarenta y tres céntimos				

8.7 Seguridad

8.7.1 Sistemas antirrobo

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.7.1.1	IDA010	Ud	Sistema de protección antirrobo para vivienda compuesto de central microprocesada de 4 zonas con transmisor telefónico a central receptora de alarmas, 2 detectores de infrarrojos, 2 detectores de doble tecnología, 1 teclado. Incluso baterías, soportes y elementos de fijación de los diferentes elementos que componen la instalación, canalización y cableado con cable de seguridad de 4x0,22 mm² con funda y apantallado. Totalmente montado y conexionado. Incluye: Replanteo del emplazamiento. Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de conductos y cajas. Conexionado de tubos y accesorios. Tendido de cables. Colocación de detectores. Colocación de mecanismos. Conexionado de cables. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt35aia010b	80,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de c...	0,290
	mt41rte100a	84,000 m	Cable de seguridad 4x0,22+2x0,75 mm ² .	0,380
	mt41rte030c	1,000 Ud	Batería de 12 V y 7 Ah.	20,860
	mt41rte020a	1,000 Ud	Central microprocesada bidireccional de...	143,640
	mt41rte041	1,000 Ud	Transmisor telefónico de alarmas, bidire...	149,620
	mt41rde011	2,000 Ud	Detector volumétrico infrarrojo pasivo d...	60,250
	mt41rde010	2,000 Ud	Detector volumétrico de doble tecnologí...	95,500
	mt41rte010	1,000 Ud	Teclado alfanumérico digital de cuarzo l...	45,830
	mt41www010	2,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de p...	1,650
	mo004	5,328 h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos ...	15,580
	mo096	5,328 h	Ayudante instalador de redes y equipos ...	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	888,000
		3,000 %	Costes indirectos	905,760
			Precio total redondeado por Ud	932,93
			Son novecientos treinta y dos euros con noventa y tres céntimos	
8.7.2 Transmisores y comunicadores de alarma				
8.7.2.1	IDM010	Ud	Suministro e instalación de comunicador telefónico GSM a central receptora de alarmas, con simulador de línea telefónica fija y envío de mensaje de alarma por SMS, alimentación a 230 V, fuente de alimentación de 1 A y batería de 0,7 Ah, con generación de mensajes por fallo de línea fija, de test telefónico GSM, de batería baja y de alarma de entrada, línea de backup de salida, caja metálica de 155x198x67 mm y programación a través de teléfono. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del emplazamiento. Fijación. Conexionado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt41ing170a	1,000 Ud	Comunicador telefónico GSM a central r...	451,620
	mt41www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de p...	1,650
	mo004	0,234 h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos ...	15,580
	mo096	0,234 h	Ayudante instalador de redes y equipos ...	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	460,220
		3,000 %	Costes indirectos	469,420
			Precio total redondeado por Ud	483,50
			Son cuatrocientos ochenta y tres euros con cincuenta céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
9 Maquinaria y material				
9.1	MT	Ud	Máquina destinada al enjuagado, llenado y encochado de botellas de vino. Consumo de potencia 2,2 kW. Producción de 1500 botellas/h. Dimensiones 3,96m x 1,445m x 2,250m. Peso 1450kg. Construido en Acero inoxidable.	
		3,000 %	Sin descomposición	29.126,214
			Costes indirectos	873,79
			Precio total redondeado por Ud	30.000,00
				Son treinta mil euros
9.2	ME	Ud	Máquina etiquetadora capsuladora automática de botellas de vino. Produccion de 1500 botellas/h. Dimensiones 2m x 1,2m x 1,25m. Peso 400 kg. Consumo de potencia de 2,2 kW.	
		3,000 %	Sin descomposición	19.417,476
			Costes indirectos	582,52
			Precio total redondeado por Ud	20.000,00
				Son veinte mil euros
9.3	MX	Ud	Transpaleta eléctrica destinada al transporte de palets dentro de la nave.	
		3,000 %	Sin descomposición	1.500,000
			Costes indirectos	45,00
			Precio total redondeado por Ud	1.545,00
				Son mil quinientos cuarenta y cinco euros
9.4	MC	Ud	Carretilla estibadora eléctrica destinada el desplazamiento de palets.	
		3,000 %	Sin descomposición	10.000,000
			Costes indirectos	300,00
			Precio total redondeado por Ud	10.300,00
				Son diez mil trescientos euros
9.5	MP	Ud	Envolvedora de palets eléctrica. Peso de la máquina 325 kg. Envuelve con film palets de hata 2,1 m de altura.	
		3,000 %	Sin descomposición	5.000,000
			Costes indirectos	150,00
			Precio total redondeado por Ud	5.150,00
				Son cinco mil ciento cincuenta euros
9.6	MS	Ud	Estanterías industriales para mercancía paletizada fabricadas en acero galvanizado. Dimensiones 5,4m x 1m x 4,5m.	
		3,000 %	Sin descomposición	1.185,874
			Costes indirectos	35,58
			Precio total redondeado por Ud	1.221,45
				Son mil doscientos veintiu euros con cuarenta y cinco céntimos
9.7	MY	Ud	Mesa de trabajo de acero inoxidable. Dimensiones 1,20m x 0,6m	
		3,000 %	Sin descomposición	1.500,000
			Costes indirectos	45,00
			Precio total redondeado por Ud	1.545,00
				Son mil quinientos cuarenta y cinco euros

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
10 Aislamientos e impermeabilizaciones				
10.1 Aislamientos				
10.1.1 Fachadas y medianerías				
10.1.1.1	NAF010	m ²	Suministro y colocación de aislamiento por el interior en cerramiento de doble hoja de fábrica cara vista formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, fijado con pelladas de adhesivo cementoso y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Incluye: Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt16aaa040	1,000 m ²	Repercusión de adhesivo cementoso pa...	0,360
	mt16lra020mf	1,050 m ²	Panel semirrígido de lana de roca volcá...	2,800
	mt16aaa030	0,440 m	Cinta autoadhesiva para sellado de junt...	0,300
	mo049	0,097 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	15,090
	mo092	0,097 h	Ayudante montador de aislamientos.	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	6,260
		3,000 %	Costes indirectos	6,390
Precio total redondeado por m²				6,58
Son seis euros con cincuenta y ocho céntimos				
10.1.2 Falsos techos				
10.1.2.1	NAT010	m ²	Suministro y colocación de aislamiento acústico sobre falso techo de placas, formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK). Incluso p/p de cortes del aislante. Incluye: Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.	
	mt16lra020na	1,050 m ²	Panel semirrígido de lana de roca volcá...	3,400
	mo049	0,068 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	15,090
	mo092	0,068 h	Ayudante montador de aislamientos.	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	5,560
		3,000 %	Costes indirectos	5,670
Precio total redondeado por m²				5,84
Son cinco euros con ochenta y cuatro céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
11 Cubiertas				
11.1 Inclinas				
11.1.1 Chapas de acero				
11.1.1.1	QTA010	m ²	Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante panel sándwich lacado+aislante+galvanizado, de 40 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano de 40 kg/m³ de densidad, fijado mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios, juntas, remates perimetrales y otras piezas de remate para la resolución de puntos singulares. Incluye: Replanteo de los paneles por faldón. Corte, preparación y colocación de los paneles. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles. Resolución de puntos singulares con piezas de remate. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	mt13dcg010c	1,100 m ²	Panel sándwich (lacado+aislante+galva...	28,490
	mt13ccg020h	0,300 m ²	Remate lateral de acero galvanizado, e...	3,780
	mt13ccg020k	0,200 m ²	Remate lateral de acero galvanizado, e...	5,200
	mt13ccg020l	0,150 m ²	Remate lateral de acero galvanizado, e...	7,090
	mt13ccg030d	3,000 Ud	Tornillo autorroscante de 6,5x70 mm de...	0,500
	mo046	0,198 h	Oficial 1ª montador de cerramientos ind...	15,090
	mo089	0,198 h	Ayudante montador de cerramientos ind...	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	41,860
		3,000 %	Costes indirectos	42,700
Precio total redondeado por m²				43,98
Son cuarenta y tres euros con noventa y ocho céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12 Señalización y equipamiento				
12.1 Aparatos sanitarios				
12.1.1 Lavabos				
12.1.1.1	SAL010	Ud	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria esmaltada, sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3458A00, acabado cromo-brillo, de 150x382 mm y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt30lpr010b	1,000 Ud	Lavabo de porcelana sanitaria esmaltad...	149,980
	mt31gmo020a	1,000 Ud	Grifería monomando para lavabo, serie ...	302,860
	mt36www005b	1,000 Ud	Acoplamiento a pared acodado con plaf...	13,140
	mt30lla010	2,000 Ud	Llave de regulación de 1/2", para lavabo...	12,700
	mt30www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de apa...	1,050
	mo006	1,186 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	%	2,000 %	Medios auxiliares	510,910
		3,000 %	Costes indirectos	521,130
Precio total redondeado por Ud				536,76
Son quinientos treinta y seis euros con setenta y seis céntimos				
12.1.2 Inodoros				
12.1.2.1	SAI010	Ud	Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm, asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt30svr020b	1,000 Ud	Inodoro de porcelana sanitaria, con tan...	82,040
	mt30lla020	1,000 Ud	Llave de regulación de 1/2", para inodor...	14,500
	mt38tew010a	1,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diá...	2,850
	mt30www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de apa...	1,050
	mo006	1,139 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	%	2,000 %	Medios auxiliares	118,190
		3,000 %	Costes indirectos	120,550
Precio total redondeado por Ud				124,17
Son ciento veinticuatro euros con diecisiete céntimos				
12.1.3 Duchas				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.1.3.1	SAD010	Ud	Suministro e instalación de plato de ducha acrílico modelo Bourbon-N "ROCA", color, de 100x100 cm, con juego de desagüe, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt30par010h	1,000 Ud	Plato de ducha acrílico modelo Bourbon...	234,160
	mt31gmo026a	1,000 Ud	Grifería monomando para ducha, serie ...	372,530
	mt30www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de apa...	1,050
	mo006	1,044 h	Oficial 1ª fontanero.	15,580
	%	2,000 %	Medios auxiliares	624,010
		3,000 %	Costes indirectos	636,490
			Precio total redondeado por Ud	655,58
			Son seiscientos cincuenta y cinco euros con cincuenta y ocho céntimos	
12.2 Baños				
12.2.1 Cabinas				
12.2.1.1	SVC010	Ud	Suministro y colocación de cabina con puerta y 2 laterales, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, de 2000 mm de altura y estructura de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación, bisagras con muelle, tirador de acero inoxidable, tope de goma, pies regulables en altura y colgador de acero inoxidable. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la cabina. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt45cvg010a	1,000 Ud	Cabina con puerta y 2 laterales, de tabl...	877,490
	mo009	0,499 h	Oficial 1ª montador.	15,580
	mo075	0,499 h	Ayudante montador.	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	892,310
		3,000 %	Costes indirectos	910,160
			Precio total redondeado por Ud	937,46
			Son novecientos treinta y siete euros con cuarenta y seis céntimos	
12.2.2 Accesorios				
12.2.2.1	SMA010	Ud	Suministro e instalación de secamanos eléctrico, potencia calorífica de 2600 W, carcasa de aluminio, acabado lacado color blanco, pulsador con 50 segundos de temporización, interior fabricado en policarbonato gris, de 330x265x190 mm, con aislamiento eléctrico (clase I). Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt31abs015b	1,000 Ud	Secamanos eléctrico, potencia calorífic...	558,020
	mo098	0,249 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	561,530
		3,000 %	Costes indirectos	572,760
			Precio total redondeado por Ud	589,94
			Son quinientos ochenta y nueve euros con noventa y cuatro céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.2.2.2	SMA015	Ud	Suministro e instalación de dosificador de jabón líquido con disposición mural, con recambio, de 800 y 1000 g de capacidad, carcasa de ABS blanco y pulsador de ABS gris claro, de 271x130x105 mm. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt31abj082oa	1,000 Ud	Dosificador de jabón líquido con disposi...	12,290
	mo098	0,199 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	15,100
		3,000 %	Costes indirectos	15,400
			Precio total redondeado por Ud	15,86
			Son quince euros con ochenta y seis céntimos	
12.2.2.3	SMA030	Ud	Suministro de papelera higiénica para compresas, de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304, de 680x340x220 mm. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt31abj185a	1,000 Ud	Papelera higiénica para compresas, de ...	51,870
	mo098	0,050 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	52,580
		3,000 %	Costes indirectos	53,630
			Precio total redondeado por Ud	55,24
			Son cincuenta y cinco euros con veinticuatro céntimos	
12.2.2.4	SMA035	Ud	Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 840x200 mm con tubo de 32 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt31abj190a	1,000 Ud	Barra de sujeción para minusválidos, re...	126,850
	mo098	0,798 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	138,100
		3,000 %	Costes indirectos	140,860
			Precio total redondeado por Ud	145,09
			Son ciento cuarenta y cinco euros con nueve céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
12.2.2.5	SMA040	Ud	Suministro y colocación de portarrollos de papel higiénico doméstico, con tapa, de acero inoxidable AISI 304, color cromo, de 132x132x80 mm, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt31abn040...	1,000 Ud	Portarrollos de papel higiénico doméstico...	19,480
	mo098	0,100 h	Ayudante fontanero.	14,100
	%	2,000 %	Medios auxiliares	20,890
		3,000 %	Costes indirectos	21,310
			Precio total redondeado por Ud	21,95
			Son veintin euros con noventa y cinco céntimos	
12.3 Vestuarios				
12.3.1 Taquillas				
12.3.1.1	SVT020	Ud	Suministro y colocación de taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por dos puertas de 900 mm de altura y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor. Incluso elementos de fijación, patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la taquilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt45tvg020a	1,000 Ud	Taquilla modular para vestuario, de 300...	190,000
	mo009	0,199 h	Oficial 1ª montador.	15,580
	mo075	0,199 h	Ayudante montador.	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	195,910
		3,000 %	Costes indirectos	199,830
			Precio total redondeado por Ud	205,82
			Son doscientos cinco euros con ochenta y dos céntimos	
12.3.2 Bancos				
12.3.2.1	SVB010	Ud	Suministro y colocación de banco para vestuario, de 1000 mm de longitud, 380 mm de profundidad y 490 mm de altura, formado por asiento de tres listones de madera barnizada de pino de Flandes, de 90x20 mm de sección, fijado a una estructura tubular de acero, de 35x35 mm de sección, pintada con resina de epoxi/poliéster color blanco. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Montaje y colocación del banco. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt45bvg010a	1,000 Ud	Banco para vestuario, de 1000 mm de l...	67,500
	mo009	0,100 h	Oficial 1ª montador.	15,580
	mo075	0,100 h	Ayudante montador.	14,120
	%	2,000 %	Medios auxiliares	70,470
		3,000 %	Costes indirectos	71,880
			Precio total redondeado por Ud	74,04
			Son setenta y cuatro euros con cuatro céntimos	

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
13 Seguridad y salud				
13.1 Sistemas de protección colectiva				
13.1.1 Conjunto de sistemas de protección colectiva				
13.1.1.1	YCX010	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
			Sin descomposición	1.000,000
		3,000 %	Costes indirectos	30,00
			1.000,000	<u>30,00</u>
			Precio total redondeado por Ud	1.030,00
				Son mil treinta euros
13.2 Formación				
13.2.1 Formación del personal				
13.2.1.1	YFX010	Ud	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
			Sin descomposición	500,000
		3,000 %	Costes indirectos	15,00
			500,000	<u>15,00</u>
			Precio total redondeado por Ud	515,00
				Son quinientos quince euros
13.3 Equipos de protección individual				
13.3.1 Conjunto de equipos de protección individual				
13.3.1.1	YIX010	Ud	Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
			Sin descomposición	1.000,000
		3,000 %	Costes indirectos	30,00
			1.000,000	<u>30,00</u>
			Precio total redondeado por Ud	1.030,00
				Son mil treinta euros
13.4 Medicina preventiva y primeros auxilios				
13.4.1 Material médico				
13.4.1.1	YMM010	Ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
	mt50eca010	1,000 Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfe...	96,160
	mo104	0,197 h	Peón ordinario construcción.	2,63
	%	2,000 %	Medios auxiliares	1,98
		3,000 %	Costes indirectos	3,02
			100,770	<u>3,02</u>
			Precio total redondeado por Ud	103,79
				Son ciento tres euros con setenta y nueve céntimos

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
13.4.2 Medicina preventiva y primeros auxilios				
13.4.2.1	YMX010	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reposición del material. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
			Sin descomposición	100,000
		3,000 %	Costes indirectos	100,000 <u>3,00</u>
			Precio total redondeado por Ud	103,00
				Son ciento tres euros

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
	1 Actuaciones previas		
	1.1 Andamios y maquinaria de elevación		
	1.1.1 Andamios		
1.1.1.1	Ud Alquiler, durante 15 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 250 m ² , considerando como superficie de fachada la resultante del producto de la proyección en planta del perímetro más saliente de la fachada por la altura máxima de trabajo del andamio. Incluso p/p de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora, considerando un mínimo de 250 m ² de fachada y 15 días naturales.	376,08	TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
1.1.1.2	m2 Montaje o desmontaje de andamio europeo hasta 200 m2, para apeos u otros trabajos distintos, incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos.	5,15	CINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
	1.1.2 Grúas torre		
1.1.2.1	Ud Alquiler mensual de grúa torre de obra para elevación y transporte de materiales, formada por torre metálica, brazo horizontal giratorio de 40 m de flecha y 1000 kg de carga máxima y motores de orientación, elevación y distribución o traslación de la carga. Incluso telemando y p/p de mantenimiento y seguro de responsabilidad civil. Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	1.596,23	MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
	2 Demoliciones		
2.1	m2 Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso transporte del material a vertedero.	2,51	DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
	3 Acondicionamiento del terreno		
	3.1 Movimiento de tierras en edificación		
	3.1.1 Excavaciones de zanjas y pozos		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.1.1.1	m3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	9,32	NUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
3.1.2	3.1.2 Rellenos		
3.1.2.1	m3 Relleno y extendido con tierras de préstamo en zanjas, por medios manuales, con aporte de tierras, i/carga y transporte a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.	12,26	DOCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
3.1.3	3.1.3 Transportes		
3.1.3.1	m3 Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	23,20	VEINTITRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
3.2	3.2 Red de saneamiento horizontal		
3.2.1	3.2.1 Arquetas		
3.2.1.1	Ud Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/l+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores meffíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	137,00	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2.1.2	<p>Ud Formación de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/l+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	139,17	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2.1.3	<p>Ud Formación de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 60x60x75 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/l+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	182,90	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2.1.4	<p>Ud Formación de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 50x50x55 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/l+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	144,39	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	3.2.2 Acometidas		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2.2.1	<p>m Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexonada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p>	85,54	OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	3.2.3 Colectores		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2.3.1	<p>m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	34,08	TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
3.2.3.2	<p>m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	25,15	VEINTICINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2.3.3	<p>m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	14,36	CATORCE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.2.3.4	<p>m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	19,43	DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2.3.5	<p>m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>	22,36	VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.2.4.1	<p>3.2.4 Sistemas de evacuación de suelos</p> <p>Ud Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación del sumidero. Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	18,97	DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	<p>3.3 Mejoras del terreno</p> <p>3.3.1 Compactaciones</p>		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.3.1.1	<p>m³ Ejecución de los trabajos necesarios para obtener la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, mediante el relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo mecánico con compactador tándem autopropulsado, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	26,19	VEINTISEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
	<p>4 Cimentaciones</p> <p>4.1 Superficiales</p> <p>4.1.1 Zapatas</p>		
4.1.1.1	<p>m³ Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera del pilar.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	142,41	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
	<p>4.2 Arriostramientos</p> <p>4.2.1 Vigas entre zapatas</p>		
4.2.1.1	<p>m³ Formación de viga de hormigón armado para el atado de la cimentación, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso p/p de separadores.</p> <p>Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>	142,16	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
4.3.1.1	<p>4.3 Nivelación</p> <p>4.3.1 Enanos de cimentación</p> <p>m³ Formación de enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 95 kg/m³. Incluso p/p de separadores, montaje y desmontaje del sistema de encofrado recuperable de chapas metálicas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>	254,08	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
5.1.1.1	<p>5 Estructuras</p> <p>5.1 Acero</p> <p>5.1.1 Montajes industrializados</p> <p>kg Acero E 275(A 42b), en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo, totalmente montado y colocado.</p>	2,15	DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
5.1.2.1	<p>5.1.2 Pilares</p> <p>kg Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para pilares, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2,01	DOS EUROS CON UN CÉNTIMO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.1.2.2	<p>Ud Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	21,47	VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.1.3.1	<p>5.1.3 Ligeras para cubiertas</p> <p>kg Suministro y montaje de acero galvanizado UNE-EN 10025 S235JRC, en perfiles conformados en frío, piezas simples de las series C o Z, para formación de correas sobre las que se apoyará la chapa o panel que actuará como cubierta (no incluida en este precio), y quedarán fijadas a las cerchas mediante tornillos normalizados. Incluso p/p de accesorios y elementos de anclaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Resolución de sus fijaciones a las cerchas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2,42	DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
	<p>6 Fachadas</p> <p>6.1 Pesadas</p> <p>6.1.1 Paneles prefabricados de hormigón</p>		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
6.1.1.1	<p>m² Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados. Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	65,26	SESENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
6.1.1.2	<p>m² Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados. Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	65,26	SESENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
6.1.1.3	<p>m² Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados. Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	65,26	SESENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
6.1.1.4	<p>m² Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados. Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	65,26	SESENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
	<p>6.2 Carpintería exterior</p> <p>6.2.1 Aluminio</p>		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
6.2.1.1	<p>Ud Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 70x70 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	254,21	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
6.2.1.2	<p>Ud Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 150x120 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	372,72	TRESCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
6.2.1.3	<p>Ud Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada plegable de apertura hacia el interior, de 350x100 cm, serie básica, formada por tres hojas, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	548,35	QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
	<p>6.3 Defensas de exteriores</p> <p>6.3.1 Puertas de garaje</p>		
6.3.1.1	<p>Ud Suministro y colocación de puerta seccional para garaje, formada por panel acanalado de aluminio relleno de poliuretano, 370x450 cm, acabado en blanco. Apertura manual. Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad y falleba de accionamiento manual. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación y fijación de los perfiles guía. Introducción del panel en las guías. Colocación y fijación del eje a los palieres. Tensado del muelle. Fijación del panel al tambor. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.755,61	MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
	<p>6.3.2 Rejas y entramados metálicos</p>		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
6.3.2.1	<p>m² Reja metálica compuesta por bastidor de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm, barrotes horizontales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm y barrotes verticales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm. Todo ello con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química y ajuste final en obra.</p> <p>Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	44,72	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.3.2.2	<p>m² Reja metálica compuesta por bastidor de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm, barrotes horizontales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm. Todo ello con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química y ajuste final en obra.</p> <p>Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	47,07	CUARENTA Y SIETE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
	<p>6.4 Remates de exteriores</p> <p>6.4.1 Dinteles</p>		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
6.4.1.1	<p>m Suministro y colocación de dintel de piedra artificial, de 12x4 cm, con goterón, anclaje metálico de acero inoxidable y superficie lavada al ácido, empotrado en las jambas, recibido con una capa de mortero de cemento hidrófugo M-10 con un espesor de 25 mm, sobre la que se introducen los anclajes metálicos, previendo una junta de 5 mm entre piezas. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los cerramientos y carpinterías con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra artificial, y tratamiento de protección suplementaria mediante aplicación sobre el conjunto de pintura hidrófuga incolora en dos capas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Colocación de reglas y plomadas sujetas al muro. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza del dintel. Aplicación en dos capas de la pintura hidrófuga incolora.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con el ancho del hueco, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.</p>	39,02	TREINTA Y NUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
6.4.2.1	<p>6.4.2 Jambas</p> <p>m Formación de jamba de hormigón polímero de superficie pulida, de color gris, de 12x2 cm, con anclaje metálico de acero inoxidable, recibida con una capa de mortero de cemento hidrófugo M-15, con un espesor de 15 mm, sobre la que se introducen los anclajes metálicos, previendo una junta de 5 mm entre piezas. Incluso sellado entre piezas y uniones con los cerramientos y carpinterías con masilla de poliuretano de gran flexibilidad.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Colocación de reglas y plomadas sujetas al muro. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza de la jamba.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida por su mayor desarrollo lineal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por su mayor desarrollo lineal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo la longitud que pudiera perderse en ingletes.</p>	25,99	VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	<p>6.4.3 Vierteaguas</p>		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
6.4.3.1	<p>m Formación de vierteaguas de mármol Blanco Macael, de 110 a 150 cm de longitud, hasta 20 cm de anchura y 2 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., recibido con mortero de cemento hidrófugo M-10. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento hidrófugo M-10, rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza del vierteaguas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.</p>	23,23	VEINTITRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
<p>6.5 Vidrios</p> <p>6.5.1 Especiales: doble acristalamiento con cámara</p>			
6.5.1.1	<p>m² Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.</p> <p>Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.</p>	34,42	TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
<p>6.5.2 Planos: impresos</p>			
6.5.2.1	<p>m² Acristalamiento con vidrio traslúcido impreso, de 4 mm de espesor, incoloro, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos.</p> <p>Incluye: Limpieza de todo tipo de materias o suciedad que pudiera haberse depositado en el interior de los perfiles. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.</p>	22,69	VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
7.1.1.1	<p>7 Particiones</p> <p>7.1 Puertas de entrada a la vivienda</p> <p>7.1.1 Acero</p> <p>Ud Suministro y colocación de puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 1500x2200 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura con tres puntos de cierre, premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Fijación del cerco. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades vistas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	483,18	CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
7.2.1.1	<p>7.2 Puertas de paso interiores</p> <p>7.2.1 Resistentes al fuego</p> <p>Ud Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 1100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	459,16	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
7.2.1.2	<p>Ud Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 1500x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, correderas. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	430,26	CUATROCIENTOS TREINTA EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
	<p>7.3 Tabiques</p> <p>7.3.1 Sistemas, tabique de fábrica y placas</p>		
7.3.1.1	<p>m² Ejecución de tabique Hispalam 12,5/70/EPA/70/12,5, formado por dos hojas de ladrillo cerámico hueco doble de gran formato HispaPlano "HISPALAM" de 70,5x51,7x7 cm, recibido con pasta de agarre Hispalam y una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, adherida a la cara exterior de cada fábrica de ladrillo mediante pasta de agarre "HISPALAM", extendida en toda la superficie y aislamiento intermedio formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, simplemente apoyado y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, pastas de agarre y juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Remate con yeso en el encuentro de la fábrica de ladrillo de gran formato con el forjado superior. Replanteo y marcado de las placas. Aplicación de la pasta de agarre con llana dentada en toda la superficie del muro, para recibido de las placas debidamente alineadas vertical y horizontalmente. Presentación y calzado de la placa previo replanteo de los huecos de paso para instalaciones y mecanismos. Pañeado de la placa. Colocación de las sucesivas placas, pañeándolas independientemente. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>	57,76	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
	7.4 Ayudas		
7.4.1.1	7.4.1 Limpieza de obra Ud Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 500 m ² , incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado. Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	483,97	CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.4.2.1	7.4.2 Recibidos Ud Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de entre 2 y 4 m ² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado. Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	40,31	CUARENTA EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
7.4.2.2	Ud Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de hasta 2 m ² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado. Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	28,46	VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
7.4.2.3	<p>Ud Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de más de 4 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	49,17	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
	<p>8 Instalaciones</p> <p>8.1 Calefacción, climatización y A.C.S.</p> <p>8.1.1 Agua caliente</p>		
8.1.1.1	<p>Ud Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistencia blindada, capacidad 300 l, potencia 3000 W, de 1820 mm de altura y 625 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control y termómetro. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	830,51	OCHOCIENTOS TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
8.1.2.1	<p>8.1.2 Sistemas de conducción de agua</p> <p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 12 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	11,95	ONCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.1.2.2	<p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	12,55	DOCE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.1.2.3	<p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	15,73	QUINCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
8.1.2.4	<p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	19,65	DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.1.2.5	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1"; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	13,46	TRECE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.1.3.1	<p>8.1.3 Sistema VRF (Mitsubishi Heavy Industries)</p> <p>Ud Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split KX6 con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDK 71 KXE6D "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica total nominal 7,1 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), nivel sonoro (velocidad baja) 39 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 1440 m³/h, de 318x1098x248 mm, 15,5 kg, con válvula de expansión electrónica, filtro, bomba y manguera de drenaje, control por cable con pantalla táctil LCD, modelo Eco Touch RC-EX1. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexionado del equipo a las líneas frigoríficas. Conexionado del equipo a la red eléctrica. Conexionado del equipo al circuito de control. Conexionado del equipo a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.337,13	MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
	<p>8.1.4 Sistema VRV (Daikin)</p>		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.1.4.1	<p>Ud Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado para sistema VRV-III (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FXAQ15P "DAIKIN", potencia frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 16 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 24 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 420 m³/h, de 290x795x238 mm (de perfil bajo), peso 11 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC7E618. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexiónado del equipo a las líneas frigoríficas. Conexiónado del equipo a la red eléctrica. Conexiónado del equipo a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.147,03	MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
	8.2 Eléctricas		
	8.2.1 Puesta a tierra		
8.2.1.1	<p>Ud Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 90 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 52 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexiónado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexiónado de las derivaciones. Conexiónado a masa de la red. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.360,34	MIL TRESCIENTOS SESENTA EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	8.2.2 Transformador		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.2.2.1	ud Transformador de media a baja tensión de 160 KVA. de potencia, en baño de aceite, refrigeración natural, para interior, de las siguientes características: tensión primaria 25 kV., tensión secundaria 231/400 A., regulación +- 2,5% +- 5%; conexión DYn11; tensión de cortocircuito 4%. Equipado con termómetro de esfera de dos contactos y termostato, puentes de conexión entre módulo de protección y transformador realizado con cables de A.T. 12/20 kV. unipolares de 1x50 mm2. Al., terminales enchufables en ambos extremos y rejilla de protección.	7.583,74	SIETE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.2.2.2	ud Caseta prefabricada para contener un transformador, de dimensiones exteriores (largoxanchoxalto) 3.280x2.380x3.045 mm., formado por: envolvente de hormigón armado vibrado, compuesto por una parte que comprende el fondo y las paredes incorporando puertas y rejillas de ventilación natural, y otra que constituye el techo, estando unidas las armaduras del hormigón entre sí y al colector de tierra. Las puertas y rejillas presentarán una resistencia de 10 kilo-ohmios respecto a la tierra de la envolvente. Pintado con pintura acrílica rugosa de color blanco en las paredes y marrón en techos, puertas y rejillas. Incluso alumbrado normal y de emergencia, elementos de protección y señalización como: banquillo aislante, guantes de protección y placas de peligro de muerte en los transformadores y accesos al local.	6.873,40	SEIS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
8.2.3.1	<p>8.2.3 Cajas generales de protección</p> <p>Ud Suministro e instalación en el interior de hornacina mural de caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares cerradas previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A, esquema 8, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso elementos de fijación y conexión con la conducción enterrada de puesta a tierra. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	452,05	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.2.3.2	<p>Ud Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-S4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	261,31	DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
8.2.4.1	<p>8.2.4 Líneas generales de alimentación</p> <p>m Suministro e instalación de línea general de alimentación enterrada, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3x240+2G120 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 200 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 450 N, suministrado en rollo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	142,68	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.2.5.1	<p>8.2.5 Derivaciones individuales</p> <p>m Suministro e instalación de derivación individual trifásica fija en superficie para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, en canal protectora de PVC rígido, de 30x40 mm. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de la canal. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	14,18	CATORCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.2.5.2	m Suministro e instalación de derivación individual trifásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G6 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	8,97	OCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.2.5.3	m Suministro e instalación de derivación individual trifásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G10 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 40 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	15,08	QUINCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
8.2.5.4	m Suministro e instalación de derivación individual monofásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G6 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	6,20	SEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
8.2.5.5	m Suministro e instalación de derivación individual monofásica fija en superficie para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G6 mm ² , siendo su tensión asignada de 450/750 V, en canal protectora de PVC rígido, de 30x40 mm. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de la canal. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	11,41	ONCE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.2.5.6	<p>m Suministro e instalación de derivación individual monofásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	9,73	NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
	<p>8.2.6 Instalaciones interiores</p> <p>8.3 Fontanería</p> <p>8.3.1 Acometidas</p>		
8.3.1.1	<p>Ud Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 75 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 75 mm de diámetro exterior, PN=25 atm y 10,3 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 2 1/2" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 55x55x55 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	8.043,41	OCHO MIL CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.3.2.1	<p>8.3.2 Tubos de alimentación</p> <p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 75 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 6,8 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	48,40	CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
8.3.2.2	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	2,86	DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.3.2.3	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 12 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	2,19	DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
8.3.2.4	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	3,17	TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.3.2.5	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	6,29	SEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
8.3.2.6	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	10,95	DIEZ EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.3.2.7	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	14,33	CATORCE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
8.3.2.8	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	21,01	VEINTIUN EUROS CON UN CÉNTIMO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.3.2.9	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	32,87	TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.3.3.1	<p>8.3.3 Contadores</p> <p>Ud Suministro e instalación de contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 2,5 m³/h, diámetro 3/4", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto, válvulas de esfera con conexiones roscadas hembra de 3/4" de diámetro, incluso filtro retenedor de residuos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del contador. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	78,38	SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.3.4.1	<p>8.3.4 Elementos</p> <p>Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	33,14	TREINTA Y TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
8.4.1.1	<p>8.4 Iluminación</p> <p>8.4.1 Interior</p> <p>Ud Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco frío (6300K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoalmatado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	177,07	CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
	8.5 Contra incendios		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.5.1.1	<p>8.5.1 Detección y alarma</p> <p>Ud Suministro e instalación de detector óptico de humos y térmico convencional, de ABS color blanco, modelo DOHT2 "GOLMAR", formado por un elemento sensible a humos claros y a el incremento lento de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 60°C, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Fijación de la base. Montaje del detector. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	40,64	CUARENTA EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.5.2.1	<p>8.5.2 Alumbrado de emergencia</p> <p>Ud Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	137,92	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.5.3.1	<p>8.5.3 Señalización</p> <p>Ud Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	6,62	SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.5.3.2	<p>Ud Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	6,62	SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
	<p>8.5.4 Sistemas de abastecimiento de agua</p>		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.5.4.1	<p>Ud Suministro e instalación de la acometida para abastecimiento de agua contra incendios de 4 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable o la red general de distribución de agua contra incendios de la empresa suministradora con la instalación de protección contra incendios, formada por tubería de acero galvanizado de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro colocada sobre cama de arena en el fondo de la zanja previamente excavada, con sus correspondientes accesorios y piezas especiales. Incluso levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, conexión a la red y armario homologado por la Compañía Suministradora colocado en la fachada. Sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tuberías y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de tuberías. Colocación del armario en la fachada. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	581,60	QUINIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
8.5.5.1	<p>8.5.5 Extintores</p> <p>Ud Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	47,91	CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
	<p>8.6 Salubridad</p> <p>8.6.1 Bajantes</p>		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.6.1.1	<p>m Suministro y montaje de bajante interior resistente al fuego de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	5,84	CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.6.2.1	<p>8.6.2 Canalones</p> <p>m Suministro y montaje de canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 250 mm, color gris claro, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del canalón. Colocación y sujeción de abrazaderas. Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe. Empalme de las piezas. Conexión a las bajantes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	11,95	ONCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.6.3.1	<p>8.6.3 Derivaciones individuales</p> <p>m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	10,32	DIEZ EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.6.3.2	<p>m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	5,25	CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
8.6.3.3	<p>m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 63 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	6,23	SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
8.6.3.4	<p>m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	6,43	SEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
	<p>8.7 Seguridad</p> <p>8.7.1 Sistemas antirrobo</p>		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.7.1.1	<p>Ud Sistema de protección antirrobo para vivienda compuesto de central microprocesada de 4 zonas con transmisor telefónico a central receptora de alarmas, 2 detectores de infrarrojos, 2 detectores de doble tecnología, 1 teclado. Incluso baterías, soportes y elementos de fijación de los diferentes elementos que componen la instalación, canalización y cableado con cable de seguridad de 4x0,22 mm² con funda y apantallado. Totalmente montado y conexionado.</p> <p>Incluye: Replanteo del emplazamiento. Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de conductos y cajas. Conexionado de tubos y accesorios. Tendido de cables. Colocación de detectores. Colocación de mecanismos. Conexionado de cables.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	932,93	NOVECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
8.7.2.1	<p>8.7.2 Transmisores y comunicadores de alarma</p> <p>Ud Suministro e instalación de comunicador telefónico GSM a central receptora de alarmas, con simulador de línea telefónica fija y envío de mensaje de alarma por SMS, alimentación a 230 V, fuente de alimentación de 1 A y batería de 0,7 Ah, con generación de mensajes por fallo de línea fija, de test telefónico GSM, de batería baja y de alarma de entrada, línea de backup de salida, caja metálica de 155x198x67 mm y programación a través de teléfono. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del emplazamiento. Fijación. Conexionado con la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	483,50	CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
8.7.3.1	<p>8.7.3 Sirenas</p> <p>Ud Suministro e instalación de sirena piezoeléctrica para interior, presión acústica de 110 dBA a 1 m de distancia, de 160x110x40 mm, con protección antiapertura y alimentación a 12 V. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del emplazamiento. Fijación. Conexionado con la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	31,67	TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	9 Maquinaria y material		
9.1	Ud Máquina destinada al enjuagado, llenado y encorchado de botellas de vino. Consumo de potencia 2,2 kW. Producción de 1500 botellas/h. Dimensiones 3,96m x 1,445m x 2,250m. Peso 1450kg. Construido en Acero inoxidable.	30.000,00	TREINTA MIL EUROS
9.2	Ud Máquina etiquetadora capsuladora automática de botellas de vino. Producción de 1500 botellas/h. Dimensiones 2m x 1,2m x 1,25m. Peso 400 kg. Consumo de potencia de 2,2 kW.	20.000,00	VEINTE MIL EUROS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
9.3	Ud Transpaleta eléctrica destinada al transporte de palets dentro de la nave.	1.545,00	MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS
9.4	Ud Carretilla estibadora eléctrica destinada el desplazamiento de palets.	10.300,00	DIEZ MIL TRESCIENTOS EUROS
9.5	Ud Envolvedora de palets eléctrica. Peso de la máquina 325 kg. Envuelve con film palets de hata 2,1 m de altura.	5.150,00	CINCO MIL CIENTO CINCUENTA EUROS
9.6	Ud Estanterías industriales para mercancía paletizada fabricadas en acero galvanizado. Dimensiones 5,4m x 1m x 4,5m.	1.221,45	MIL DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.7	Ud Mesa de trabajo de acero inoxidable. Dimensiones 1,20m x 0,6m	1.545,00	MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS
	10 Aislamientos e impermeabilizaciones		
	10.1 Aislamientos		
	10.1.1 Fachadas y medianerías		
10.1.1.1	m² Suministro y colocación de aislamiento por el interior en cerramiento de doble hoja de fábrica cara vista formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, fijado con pelladas de adhesivo cementoso y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Incluye: Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	6,58	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	10.1.2 Falsos techos		
10.1.2.1	m² Suministro y colocación de aislamiento acústico sobre falso techo de placas, formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK). Incluso p/p de cortes del aislante. Incluye: Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.	5,84	CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	11 Cubiertas		
	11.1 Inclclinadas		
	11.1.1 Chapas de acero		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
11.1.1.1	<p>m² Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante panel sándwich lacado+aislante+galvanizado, de 40 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano de 40 kg/m³ de densidad, fijado mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios, juntas, remates perimetrales y otras piezas de remate para la resolución de puntos singulares.</p> <p>Incluye: Replanteo de los paneles por faldón. Corte, preparación y colocación de los paneles. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	43,98	CUARENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	<p>12 Señalización y equipamiento</p> <p>12.1 Aparatos sanitarios</p> <p>12.1.1 Lavabos</p>		
12.1.1.1	<p>Ud Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria esmaltada, sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3458A00, acabado cromo-brillo, de 150x382 mm y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	536,76	QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	<p>12.1.2 Inodoros</p>		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
12.1.2.1	<p>Ud Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm, asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	124,17	CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
12.1.3.1	<p>12.1.3 Duchas</p> <p>Ud Suministro e instalación de plato de ducha acrílico modelo Bourbon-N "ROCA", color, de 100x100 cm, con juego de desagüe, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	655,58	SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
12.2.1.1	<p>12.2 Baños</p> <p>12.2.1 Cabinas</p> <p>Ud Suministro y colocación de cabina con puerta y 2 laterales, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, de 2000 mm de altura y estructura de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación, bisagras con muelle, tirador de acero inoxidable, tope de goma, pies regulables en altura y colgador de acero inoxidable. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la cabina.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	937,46	NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	12.2.2 Accesorios		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
12.2.2.1	<p>Ud Suministro e instalación de secamanos eléctrico, potencia calorífica de 2600 W, carcasa de aluminio, acabado lacado color blanco, pulsador con 50 segundos de temporización, interior fabricado en policarbonato gris, de 330x265x190 mm, con aislamiento eléctrico (clase I). Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	589,94	QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
12.2.2.2	<p>Ud Suministro e instalación de dosificador de jabón líquido con disposición mural, con recambio, de 800 y 1000 g de capacidad, carcasa de ABS blanco y pulsador de ABS gris claro, de 271x130x105 mm. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	15,86	QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
12.2.2.3	<p>Ud Suministro de papelera higiénica para compresas, de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304, de 680x340x220 mm.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	55,24	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
12.2.2.4	<p>Ud Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 840x200 mm con tubo de 32 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	145,09	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
12.2.2.5	<p>Ud Suministro y colocación de portarrollos de papel higiénico doméstico, con tapa, de acero inoxidable AISI 304, color cromo, de 132x132x80 mm, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	21,95	VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
<p>12.3 Vestuarios</p> <p>12.3.1 Taquillas</p>			
12.3.1.1	<p>Ud Suministro y colocación de taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por dos puertas de 900 mm de altura y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor. Incluso elementos de fijación, patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la taquilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	205,82	DOSCIENTOS CINCO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
<p>12.3.2 Bancos</p>			
12.3.2.1	<p>Ud Suministro y colocación de banco para vestuario, de 1000 mm de longitud, 380 mm de profundidad y 490 mm de altura, formado por asiento de tres listones de madera barnizada de pino de Flandes, de 90x20 mm de sección, fijado a una estructura tubular de acero, de 35x35 mm de sección, pintada con resina de epoxi/poliéster color blanco. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y colocación del banco.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>	74,04	SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
<p>13 Seguridad y salud</p> <p>13.1 Sistemas de protección colectiva</p> <p>13.1.1 Conjunto de sistemas de protección colectiva</p>			

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
13.1.1.1	<p>Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	1.030,00	MIL TREINTA EUROS
	13.2 Formación		
	13.2.1 Formación del personal		
13.2.1.1	<p>Ud Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	515,00	QUINIENTOS QUINCE EUROS
	13.3 Equipos de protección individual		
	13.3.1 Conjunto de equipos de protección individual		
13.3.1.1	<p>Ud Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	1.030,00	MIL TREINTA EUROS
	13.4 Medicina preventiva y primeros auxilios		
	13.4.1 Material médico		
13.4.1.1	<p>Ud Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	103,79	CIENTO TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	13.4.2 Medicina preventiva y primeros auxilios		
13.4.2.1	<p>Ud Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reposición del material.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	103,00	CIENTO TRES EUROS
	13.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar		
	13.5.1 Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
13.5.1.1	<p>Ud Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y demolición o retirada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	1.030,00	MIL TREINTA EUROS
	<p>13.6 Señalización provisional de obras</p> <p>13.6.1 Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras</p>		
13.6.1.1	<p>Ud Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	103,00	CIENTO TRES EUROS

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	1 Actuaciones previas		
	1.1 Andamios y maquinaria de elevación		
	1.1.1 Andamios		
1.1.1.1	<p>Ud Alquiler, durante 15 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 250 m², considerando como superficie de fachada la resultante del producto de la proyección en planta del perímetro más saliente de la fachada por la altura máxima de trabajo del andamio. Incluso p/p de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.</p> <p>Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora, considerando un mínimo de 250 m² de fachada y 15 días naturales.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>357,97</p> <p>7,16</p> <p>10,95</p>	376,08
1.1.1.2	<p>m2 Montaje o desmontaje de andamio europeo hasta 200 m2, para apeos u otros trabajos distintos, incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>5,00</p> <p>0,15</p>	5,15
	1.1.2 Grúas torre		
1.1.2.1	<p>Ud Alquiler mensual de grúa torre de obra para elevación y transporte de materiales, formada por torre metálica, brazo horizontal giratorio de 40 m de flecha y 1000 kg de carga máxima y motores de orientación, elevación y distribución o traslación de la carga. Incluso telemando y p/p de mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.</p> <p>Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1.519,35</p> <p>30,39</p> <p>46,49</p>	1.596,23
	2 Demoliciones		
2.1	<p>m2 Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso transporte del material a vertedero.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>0,31</p> <p>2,13</p> <p>0,07</p>	2,51
	3 Acondicionamiento del terreno		
	3.1 Movimiento de tierras en edificación		
	3.1.1 Excavaciones de zanjas y pozos		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.1.1.1	<p>m3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.</p> <p><i>Mano de obra</i> 1,28 <i>Maquinaria</i> 7,77 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,27</p>		9,32
3.1.2 Rellenos			
3.1.2.1	<p>m3 Relleno y extendido con tierras de préstamo en zanjas, por medios manuales, con aporte de tierras, i/carga y transporte a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.</p> <p><i>Mano de obra</i> 8,19 <i>Maquinaria</i> 0,41 <i>Materiales</i> 3,30 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,36</p>		12,26
3.1.3 Transportes			
3.1.3.1	<p>m3 Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.</p> <p><i>Mano de obra</i> 10,24 <i>Maquinaria</i> 12,28 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,68</p>		23,20
3.2 Red de saneamiento horizontal			
3.2.1 Arquetas			
3.2.1.1	<p>Ud Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 37,03 <i>Materiales</i> 93,37 <i>Medios auxiliares</i> 2,61 <i>3 % Costes indirectos</i> 3,99</p>		137,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.2.1.2	<p>Ud Formación de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores meffíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>39,65 92,82 2,65 4,05</p>	139,17
3.2.1.3	<p>Ud Formación de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 60x60x75 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores meffíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>44,26 129,83 3,48 5,33</p>	182,90

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.2.1.4	<p>Ud Formación de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 50x50x55 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/1+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>39,82 97,61 2,75 4,21</p>	144,39
3.2.2.1	<p>3.2.2 Acometidas</p> <p>m Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/1, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>29,12 10,91 39,83 3,19 2,49</p>	85,54
	3.2.3 Colectores		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.2.3.1	<p>m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,46 2,29 23,69 0,65 0,99</p>	34,08
3.2.3.2	<p>m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p><i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>24,42 0,73</p>	25,15

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.2.3.3	<p>m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p align="center"><i>Sin descomposición</i> 3 % Costes indirectos</p>	13,94 0,42	14,36
3.2.3.4	<p>m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p align="center"><i>Sin descomposición</i> 3 % Costes indirectos</p>	18,86 0,57	19,43

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.2.3.5	<p>m Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p> <p><i>Mano de obra</i> 4,80 <i>Maquinaria</i> 1,96 <i>Materiales</i> 14,52 <i>Medios auxiliares</i> 0,43 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,65</p>		22,36
3.2.4	<p>3.2.4 Sistemas de evacuación de suelos</p>		
3.2.4.1	<p>Ud Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación del sumidero. Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 4,66 <i>Materiales</i> 13,40 <i>Medios auxiliares</i> 0,36 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,55</p>		18,97
	<p>3.3 Mejoras del terreno</p>		
	<p>3.3.1 Compactaciones</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
3.3.1.1	<p>m³ Ejecución de los trabajos necesarios para obtener la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, mediante el relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo mecánico con compactador tándem autopropulsado, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p><i>Mano de obra</i> 0,39 <i>Maquinaria</i> 5,49 <i>Materiales</i> 19,05 <i>Medios auxiliares</i> 0,50 3 % Costes indirectos 0,76</p> <p>4 Cimentaciones</p> <p>4.1 Superficiales</p> <p>4.1.1 Zapatas</p>			26,19
4.1.1.1	<p>m³ Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera del pilar. Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p><i>Mano de obra</i> 8,82 <i>Materiales</i> 126,73 <i>Medios auxiliares</i> 2,71 3 % Costes indirectos 4,15</p> <p>4.2 Arriostramientos</p> <p>4.2.1 Vigas entre zapatas</p>			142,41
4.2.1.1	<p>m³ Formación de viga de hormigón armado para el atado de la cimentación, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso p/p de separadores. Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p><i>Mano de obra</i> 1,76 <i>Materiales</i> 133,55 <i>Medios auxiliares</i> 2,71 3 % Costes indirectos 4,14</p> <p>4.3 Nivelación</p>			142,16

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.3.1.1	<p>4.3.1 Enanos de cimentación</p> <p>m³ Formación de enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 95 kg/m³. Incluso p/p de separadores, montaje y desmontaje del sistema de encofrado recuperable de chapas metálicas. Incluye: Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 5,87 <i>Materiales</i> 235,97 <i>Medios auxiliares</i> 4,84 <i>3 % Costes indirectos</i> 7,40</p>		254,08
	<p>5 Estructuras</p> <p>5.1 Acero</p> <p>5.1.1 Montajes industrializados</p>		
5.1.1.1	<p>kg Acero E 275(A 42b), en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo, totalmente montado y colocado.</p> <p><i>Mano de obra</i> 0,88 <i>Materiales</i> 1,21 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,06</p>		2,15
5.1.2.1	<p>5.1.2 Pilares</p> <p>kg Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para pilares, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 0,58 <i>Maquinaria</i> 0,05 <i>Materiales</i> 1,28 <i>Medios auxiliares</i> 0,04 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,06</p>		2,01

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.1.2.2	<p>Ud Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Maquinaria</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>8,71</p> <p>0,05</p> <p>11,67</p> <p>0,41</p> <p>0,63</p>	21,47
5.1.3.1	<p>5.1.3 Ligeras para cubiertas</p> <p>kg Suministro y montaje de acero galvanizado UNE-EN 10025 S235JRC, en perfiles conformados en frío, piezas simples de las series C o Z, para formación de correas sobre las que se apoyará la chapa o panel que actuará como cubierta (no incluida en este precio), y quedarán fijadas a las cerchas mediante tornillos normalizados. Incluso p/p de accesorios y elementos de anclaje.</p> <p>Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Resolución de sus fijaciones a las cerchas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>0,87</p> <p>1,43</p> <p>0,05</p> <p>0,07</p>	2,42
	<p>6 Fachadas</p> <p>6.1 Pesadas</p> <p>6.1.1 Paneles prefabricados de hormigón</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.1.1.1	<p>m² Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados.</p> <p>Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,08 10,25 45,79 1,24 1,90</p>	65,26
6.1.1.2	<p>m² Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados.</p> <p>Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,08 10,25 45,79 1,24 1,90</p>	65,26

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.1.1.3	<p>m² Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados.</p> <p>Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,08 10,25 45,79 1,24 1,90</p>	65,26
6.1.1.4	<p>m² Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados.</p> <p>Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,08 10,25 45,79 1,24 1,90</p>	65,26
	<p>6.2 Carpintería exterior</p> <p>6.2.1 Aluminio</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.2.1.1	<p>Ud Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 70x70 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"> <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i> </p>	<p>150,02</p> <p>91,95</p> <p>4,84</p> <p>7,40</p>	254,21
6.2.1.2	<p>Ud Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 150x120 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"> <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i> </p>	<p>183,06</p> <p>171,70</p> <p>7,10</p> <p>10,86</p>	372,72

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.2.1.3	<p>Ud Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada plegable de apertura hacia el interior, de 350x100 cm, serie básica, formada por tres hojas, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"> <i>Mano de obra</i> 213,67 <i>Materiales</i> 308,27 <i>Medios auxiliares</i> 10,44 <i>3 % Costes indirectos</i> 15,97 </p>		548,35
6.3 Defensas de exteriores			
6.3.1 Puertas de garaje			
6.3.1.1	<p>Ud Suministro y colocación de puerta seccional para garaje, formada por panel acanalado de aluminio relleno de poliuretano, 370x450 cm, acabado en blanco. Apertura manual. Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad y falleba de accionamiento manual. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación y fijación de los perfiles guía. Introducción del panel en las guías. Colocación y fijación del eje a los palieres. Tensado del muelle. Fijación del panel al tambor. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"> <i>Mano de obra</i> 90,58 <i>Materiales</i> 1.580,48 <i>Medios auxiliares</i> 33,42 <i>3 % Costes indirectos</i> 51,13 </p>		1.755,61
6.3.2 Rejas y entramados metálicos			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.3.2.1	<p>m² Reja metálica compuesta por bastidor de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm, barrotes horizontales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm y barrotes verticales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm. Todo ello con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química y ajuste final en obra.</p> <p>Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 22,42 <i>Materiales</i> 20,15 <i>Medios auxiliares</i> 0,85 3 % Costes indirectos 1,30</p>		44,72
6.3.2.2	<p>m² Reja metálica compuesta por bastidor de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm, barrotes horizontales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm. Todo ello con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química y ajuste final en obra.</p> <p>Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 22,42 <i>Materiales</i> 22,38 <i>Medios auxiliares</i> 0,90 3 % Costes indirectos 1,37</p>		47,07
6.4 Remates de exteriores			
6.4.1 Dinteles			
6.4.1.1	<p>m Suministro y colocación de dintel de piedra artificial, de 12x4 cm, con goterón, anclaje metálico de acero inoxidable y superficie lavada al ácido, empotrado en las jambas, recibido con una capa de mortero de cemento hidrófugo M-10 con un espesor de 25 mm, sobre la que se introducen los anclajes metálicos, previendo una junta de 5 mm entre piezas. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los cerramientos y carpinterías con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra artificial, y tratamiento de protección suplementaria mediante aplicación sobre el conjunto de pintura hidrófuga incolora en dos capas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Colocación de reglas y plomadas sujetas al muro. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza del dintel. Aplicación en dos capas de la pintura hidrófuga incolora.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con el ancho del hueco, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.</p> <p><i>Mano de obra</i> 5,94 <i>Materiales</i> 31,20 <i>Medios auxiliares</i> 0,74 3 % Costes indirectos 1,14</p>		39,02
6.4.2 Jambas			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.4.2.1	<p>m Formación de jamba de hormigón polímero de superficie pulida, de color gris, de 12x2 cm, con anclaje metálico de acero inoxidable, recibida con una capa de mortero de cemento hidrófugo M-15, con un espesor de 15 mm, sobre la que se introducen los anclajes metálicos, previendo una junta de 5 mm entre piezas. Incluso sellado entre piezas y uniones con los cerramientos y carpinterías con masilla de poliuretano de gran flexibilidad.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Colocación de reglas y plomadas sujetas al muro. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza de la jamba.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida por su mayor desarrollo lineal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por su mayor desarrollo lineal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo la longitud que pudiera perderse en ingleses.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>8,48 16,26 0,49 0,76</p>	25,99
6.4.3.1	<p>6.4.3 Vierteaguas</p> <p>m Formación de vierteaguas de mármol Blanco Macael, de 110 a 150 cm de longitud, hasta 20 cm de anchura y 2 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., recibido con mortero de cemento hidrófugo M-10. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento hidrófugo M-10, rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza del vierteaguas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,23 15,88 0,44 0,68</p>	23,23
6.5.1.1	<p>6.5 Vidrios</p> <p>6.5.1 Especiales: doble acristalamiento con cámara</p> <p>m² Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.</p> <p>Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>9,95 22,81 0,66 1,00</p>	34,42
	<p>6.5.2 Planos: impresos</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.5.2.1	<p>m² Acristalamiento con vidrio traslúcido impreso, de 4 mm de espesor, incoloro, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos.</p> <p>Incluye: Limpieza de todo tipo de materias o suciedad que pudiera haberse depositado en el interior de los perfiles. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.</p> <p><i>Mano de obra</i> 5,97 <i>Materiales</i> 15,63 <i>Medios auxiliares</i> 0,43 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,66</p>		22,69
7.1.1.1	<p>7 Particiones</p> <p>7.1 Puertas de entrada a la vivienda</p> <p>7.1.1 Acero</p> <p>Ud Suministro y colocación de puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 1500x2200 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura con tres puntos de cierre, premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Fijación del cerco. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 33,19 <i>Materiales</i> 426,72 <i>Medios auxiliares</i> 9,20 <i>3 % Costes indirectos</i> 14,07</p>		483,18
	<p>7.2 Puertas de paso interiores</p> <p>7.2.1 Resistentes al fuego</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
7.2.1.1	<p>Ud Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 1100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>13,03 424,02 8,74 13,37</p>	459,16
7.2.1.2	<p>Ud Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 1500x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, correderas. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada. Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>417,73 12,53</p>	430,26
7.3 Tabiques			
7.3.1 Sistemas, tabique de fábrica y placas			
7.3.1.1	<p>m² Ejecución de tabique Hispalam 12,5/70/EPA/70/12,5, formado por dos hojas de ladrillo cerámico hueco doble de gran formato HispaPlano "HISPALAM" de 70,5x51,7x7 cm, recibido con pasta de agarre Hispalam y una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, adherida a la cara exterior de cada fábrica de ladrillo mediante pasta de agarre "HISPALAM", extendida en toda la superficie y aislamiento intermedio formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, simplemente apoyado y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, pastas de agarre y juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Remate con yeso en el encuentro de la fábrica de ladrillo de gran formato con el forjado superior. Replanteo y marcado de las placas. Aplicación de la pasta de agarre con llana dentada en toda la superficie del muro, para recibido de las placas debidamente alineadas vertical y horizontalmente. Presentación y calzado de la placa previo replanteo de los huecos de paso para instalaciones y mecanismos. Pañeado de la placa. Colocación de las sucesivas placas, pañeándolas independientemente. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	<i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	25,04 29,41 1,63 1,68	57,76
	7.4 Ayudas		
	7.4.1 Limpieza de obra		
7.4.1.1	Ud Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 500 m ² , incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado. Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	460,66 9,21 14,10	483,97
	7.4.2 Recibidos		
7.4.2.1	Ud Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de entre 2 y 4 m ² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado. Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	35,83 2,54 0,77 1,17	40,31
7.4.2.2	Ud Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de hasta 2 m ² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado. Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	25,82 1,27 0,54 0,83	28,46

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
7.4.2.3	<p>Ud Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de más de 4 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>43,00 3,80 0,94 1,43</p>	49,17
	<p>8 Instalaciones</p> <p>8.1 Calefacción, climatización y A.C.S.</p> <p>8.1.1 Agua caliente</p>		
8.1.1.1	<p>Ud Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistencia blindada, capacidad 300 l, potencia 3000 W, de 1820 mm de altura y 625 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control y termómetro. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>29,30 761,21 15,81 24,19</p>	830,51
8.1.2.1	<p>8.1.2 Sistemas de conducción de agua</p> <p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 12 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>2,52 8,85 0,23 0,35</p>	11,95

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.1.2.2	<p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,09</p> <p>8,85</p> <p>0,24</p> <p>0,37</p>	12,55
8.1.2.3	<p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,09</p> <p>11,88</p> <p>0,30</p> <p>0,46</p>	15,73
8.1.2.4	<p>m Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,09</p> <p>15,62</p> <p>0,37</p> <p>0,57</p>	19,65

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.1.2.5	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1"; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> 2,79 <i>Materiales</i> 10,02 <i>Medios auxiliares</i> 0,26 3 % Costes indirectos 0,39</p>		13,46
8.1.3 Sistema VRF (Mitsubishi Heavy Industries)			
8.1.3.1	<p>Ud Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split KX6 con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDK 71 KXE6D "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica total nominal 7,1 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), nivel sonoro (velocidad baja) 39 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 1440 m³/h, de 318x1098x248 mm, 15,5 kg, con válvula de expansión electrónica, filtro, bomba y manguera de drenaje, control por cable con pantalla táctil LCD, modelo Eco Touch RC-EX1. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexionado del equipo a las líneas frigoríficas. Conexionado del equipo a la red eléctrica. Conexionado del equipo al circuito de control. Conexionado del equipo a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> 27,78 <i>Materiales</i> 1.244,95 <i>Medios auxiliares</i> 25,45 3 % Costes indirectos 38,95</p>		1.337,13
8.1.4 Sistema VRV (Daikin)			
8.1.4.1	<p>Ud Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado para sistema VRV-III (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FXAQ15P "DAIKIN", potencia frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 16 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 24 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 420 m³/h, de 290x795x238 mm (de perfil bajo), peso 11 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC7E618. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexionado del equipo a las líneas frigoríficas. Conexionado del equipo a la red eléctrica. Conexionado del equipo a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> 27,78 <i>Materiales</i> 1.064,00 <i>Medios auxiliares</i> 21,84 3 % Costes indirectos 33,41</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	8.2 Eléctricas		1.147,03
	8.2.1 Puesta a tierra		
8.2.1.1	<p>Ud Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 90 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 52 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexionado a masa de la red. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> 75,65 <i>Materiales</i> 1.219,17 <i>Medios auxiliares</i> 25,90 3 % Costes indirectos 39,62</p>		1.360,34
	8.2.2 Transformador		
8.2.2.1	<p>ud Transformador de media a baja tensión de 160 KVA. de potencia, en baño de aceite, refrigeración natural, para interior, de las siguientes características: tensión primaria 25 kV., tensión secundaria 231/400 A., regulación +- 2,5% +- 5%; conexión DYn11; tensión de cortocircuito 4%. Equipado con termómetro de esfera de dos contactos y termostato, puentes de conexión entre módulo de protección y transformador realizado con cables de A.T. 12/20 kV. unipolares de 1x50 mm². Al., terminales enchufables en ambos extremos y rejilla de protección.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> 587,34 <i>Materiales</i> 6.775,51 3 % Costes indirectos 220,89</p>		7.583,74
8.2.2.2	<p>ud Caseta prefabricada para contener un transformador, de dimensiones exteriores (largoxanchoxalto) 3.280x2.380x3.045 mm., formado por: envolvente de hormigón armado vibrado, compuesto por una parte que comprende el fondo y las paredes incorporando puertas y rejillas de ventilación natural, y otra que constituye el techo, estando unidas las armaduras del hormigón entre sí y al colector de tierra. Las puertas y rejillas presentarán una resistencia de 10 kilo-ohmios respecto a la tierra de la envolvente. Pintado con pintura acrílica rugosa de color blanco en las paredes y marrón en techos, puertas y rejillas. Incluso alumbrado normal y de emergencia, elementos de protección y señalización como: banquillo aislante, guantes de protección y placas de peligro de muerte en los transformadores y accesos al local.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> 67,22 <i>Maquinaria</i> 319,50 <i>Materiales</i> 6.286,48 3 % Costes indirectos 200,20</p>		6.873,40
	8.2.3 Cajas generales de protección		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.2.3.1	<p>Ud Suministro e instalación en el interior de hornacina mural de caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares cerradas previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A, esquema 8, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso elementos de fijación y conexión con la conducción enterrada de puesta a tierra. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 21,98 <i>Materiales</i> 408,29 <i>Medios auxiliares</i> 8,61 <i>3 % Costes indirectos</i> 13,17</p>		
8.2.3.2	<p>Ud Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-S4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 21,98 <i>Materiales</i> 226,75 <i>Medios auxiliares</i> 4,97 <i>3 % Costes indirectos</i> 7,61</p>		452,05
8.2.4	<p>8.2.4 Líneas generales de alimentación</p>		
8.2.4.1	<p>m Suministro e instalación de línea general de alimentación enterrada, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3x240+2G120 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 200 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 450 N, suministrado en rollo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 8,25 <i>Maquinaria</i> 1,37 <i>Materiales</i> 126,18 <i>Medios auxiliares</i> 2,72 <i>3 % Costes indirectos</i> 4,16</p>		261,31
	<p>8.2.5 Derivaciones individuales</p>		
			142,68

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.2.5.1	<p>m Suministro e instalación de derivación individual trifásica fija en superficie para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, en canal protectora de PVC rígido, de 30x40 mm. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de la canal. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>2,08 11,42 0,27 0,41</p>	14,18
8.2.5.2	<p>m Suministro e instalación de derivación individual trifásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>0,92 7,62 0,17 0,26</p>	8,97
8.2.5.3	<p>m Suministro e instalación de derivación individual trifásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 40 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>0,92 13,43 0,29 0,44</p>	15,08

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.2.5.4	<p>m Suministro e instalación de derivación individual monofásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>0,92 4,98 0,12 0,18</p>	6,20
8.2.5.5	<p>m Suministro e instalación de derivación individual monofásica fija en superficie para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, en canal protectora de PVC rígido, de 30x40 mm. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de la canal. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>2,08 8,78 0,22 0,33</p>	11,41
8.2.5.6	<p>m Suministro e instalación de derivación individual monofásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>0,92 8,34 0,19 0,28</p>	9,73
	<p>8.2.6 Instalaciones interiores</p> <p>8.3 Fontanería</p> <p>8.3.1 Acometidas</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.3.1.1	<p>Ud Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 75 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 75 mm de diámetro exterior, PN=25 atm y 10,3 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 2 1/2" de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 55x55x55 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/l de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/l, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>5.624,62 258,86 1.625,31 300,35 234,27</p>	8.043,41
8.3.2.1	<p>8.3.2 Tubos de alimentación</p> <p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 75 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 6,8 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>2,79 43,28 0,92 1,41</p>	48,40

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.3.2.2	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	<p>0,81 1,92 0,05 0,08</p>	2,86
8.3.2.3	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 12 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	<p>0,17 1,92 0,04 0,06</p>	2,19
8.3.2.4	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	<p>1,10 1,92 0,06 0,09</p>	3,17

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.3.2.5	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,39 4,60 0,12 0,18</p>	6,29
8.3.2.6	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,66 8,76 0,21 0,32</p>	10,95
8.3.2.7	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,96 11,68 0,27 0,42</p>	14,33

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.3.2.8	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 2,23 <i>Materiales</i> 17,77 <i>Medios auxiliares</i> 0,40 3 % Costes indirectos 0,61</p>		21,01
8.3.2.9	<p>m Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 2,49 <i>Materiales</i> 28,79 <i>Medios auxiliares</i> 0,63 3 % Costes indirectos 0,96</p>		32,87
8.3.3 Contadores			
8.3.3.1	<p>Ud Suministro e instalación de contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 2,5 m³/h, diámetro 3/4", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto, válvulas de esfera con conexiones roscadas hembra de 3/4" de diámetro, incluso filtro retenedor de residuos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del contador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 6,56 <i>Materiales</i> 68,05 <i>Medios auxiliares</i> 1,49 3 % Costes indirectos 2,28</p>		78,38
8.3.4 Elementos			
8.3.4.1	<p>Ud Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 8,57 <i>Materiales</i> 22,97 <i>Medios auxiliares</i> 0,63 3 % Costes indirectos 0,97</p>		33,14

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	8.4 Iluminación		
	8.4.1 Interior		
8.4.1.1	<p>Ud Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco frío (6300K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p align="right">11,01</p> <p align="right">157,53</p> <p align="right">3,37</p> <p align="right">5,16</p>	177,07
	8.5 Contra incendios		
	8.5.1 Detección y alarma		
8.5.1.1	<p>Ud Suministro e instalación de detector óptico de humos y térmico convencional, de ABS color blanco, modelo DOHT2 "GOLMAR", formado por un elemento sensible a humos claros y a el incremento lento de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 60°C, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación de la base. Montaje del detector. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p align="right">13,89</p> <p align="right">24,80</p> <p align="right">0,77</p> <p align="right">1,18</p>	40,64
	8.5.2 Alumbrado de emergencia		
8.5.2.1	<p>Ud Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p align="right">5,55</p> <p align="right">125,72</p> <p align="right">2,63</p> <p align="right">4,02</p>	137,92
	8.5.3 Señalización		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.5.3.1	<p>Ud Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> 2,50 <i>Materiales</i> 3,80 <i>Medios auxiliares</i> 0,13 3 % Costes indirectos 0,19</p>		6,62
8.5.3.2	<p>Ud Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> 2,50 <i>Materiales</i> 3,80 <i>Medios auxiliares</i> 0,13 3 % Costes indirectos 0,19</p>		6,62
8.5.4 Sistemas de abastecimiento de agua			
8.5.4.1	<p>Ud Suministro e instalación de la acometida para abastecimiento de agua contra incendios de 4 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable o la red general de distribución de agua contra incendios de la empresa suministradora con la instalación de protección contra incendios, formada por tubería de acero galvanizado de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro colocada sobre cama de arena en el fondo de la zanja previamente excavada, con sus correspondientes accesorios y piezas especiales. Incluso levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, conexión a la red y armario homologado por la Compañía Suministradora colocado en la fachada. Sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tuberías y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de tuberías. Colocación del armario en la fachada. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> 302,57 <i>Maquinaria</i> 13,80 <i>Materiales</i> 226,57 <i>Medios auxiliares</i> 21,72 3 % Costes indirectos 16,94</p>		581,60
8.5.5 Extintores			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.5.5.1	<p>Ud Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,26 44,34 0,91 1,40</p>	47,91
8.6 Salubridad			
8.6.1 Bajantes			
8.6.1.1	<p>m Suministro y montaje de bajante interior resistente al fuego de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,50 4,06 0,11 0,17</p>	5,84
8.6.2 Canales			
8.6.2.1	<p>m Suministro y montaje de canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 250 mm, color gris claro, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del canalón. Colocación y sujeción de abrazaderas. Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe. Empalme de las piezas. Conexión a las bajantes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>5,46 5,91 0,23 0,35</p>	11,95
8.6.3 Derivaciones individuales			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.6.3.1	<p>m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,20</p> <p>6,62</p> <p>0,20</p> <p>0,30</p>	10,32
8.6.3.2	<p>m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,91</p> <p>3,09</p> <p>0,10</p> <p>0,15</p>	5,25
8.6.3.3	<p>m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 63 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,93</p> <p>4,00</p> <p>0,12</p> <p>0,18</p>	6,23

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.6.3.4	<p>m Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>2,12 4,00 0,12 0,19</p>	6,43
8.7 Seguridad			
8.7.1 Sistemas antirrobo			
8.7.1.1	<p>Ud Sistema de protección antirrobo para vivienda compuesto de central microprocesada de 4 zonas con transmisor telefónico a central receptora de alarmas, 2 detectores de infrarrojos, 2 detectores de doble tecnología, 1 teclado. Incluso baterías, soportes y elementos de fijación de los diferentes elementos que componen la instalación, canalización y cableado con cable de seguridad de 4x0,22 mm² con funda y apantallado. Totalmente montado y conexionado.</p> <p>Incluye: Replanteo del emplazamiento. Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de conductos y cajas. Conexionado de tubos y accesorios. Tendido de cables. Colocación de detectores. Colocación de mecanismos. Conexionado de cables.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>158,13 729,87 17,76 27,17</p>	932,93
8.7.2 Transmisores y comunicadores de alarma			
8.7.2.1	<p>Ud Suministro e instalación de comunicador telefónico GSM a central receptora de alarmas, con simulador de línea telefónica fija y envío de mensaje de alarma por SMS, alimentación a 230 V, fuente de alimentación de 1 A y batería de 0,7 Ah, con generación de mensajes por fallo de línea fija, de test telefónico GSM, de batería baja y de alarma de entrada, línea de backup de salida, caja metálica de 155x198x67 mm y programación a través de teléfono. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del emplazamiento. Fijación. Conexionado con la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="right"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,95 453,27 9,20 14,08</p>	483,50
8.7.3 Sirenas			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.7.3.1	Ud Suministro e instalación de sirena piezoeléctrica para interior, presión acústica de 110 dBA a 1 m de distancia, de 160x110x40 mm, con protección antiapertura y alimentación a 12 V. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo del emplazamiento. Fijación. Conexiónado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	<i>Mano de obra</i>	6,95	
	<i>Materiales</i>	23,20	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,60	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,92	
			31,67
	9 Maquinaria y material		
9.1	Ud Máquina destinada al enjuagado, llenado y encorchado de botellas de vino. Consumo de potencia 2,2 kW. Producción de 1500 botellas/h. Dimensiones 3,96m x 1,445m x 2,250m. Peso 1450kg. Construido en Acero inoxidable.		
	<i>Sin descomposición</i>	29.126,21	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	873,79	
			30.000,00
9.2	Ud Máquina etiquetadora capsuladora automática de botellas de vino. Producción de 1500 botellas/h. Dimensiones 2m x 1,2m x 1,25m. Peso 400 kg. Consumo de potencia de 2,2 kW.		
	<i>Sin descomposición</i>	19.417,48	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	582,52	
			20.000,00
9.3	Ud Transpaleta eléctrica destinada al transporte de palets dentro de la nave.		
	<i>Sin descomposición</i>	1.500,00	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	45,00	
			1.545,00
9.4	Ud Carretilla estibadora eléctrica destinada al desplazamiento de palets.		
	<i>Sin descomposición</i>	10.000,00	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	300,00	
			10.300,00
9.5	Ud Envolvedora de palets eléctrica. Peso de la máquina 325 kg. Envuelve con film palets de hasta 2,1 m de altura.		
	<i>Sin descomposición</i>	5.000,00	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	150,00	
			5.150,00
9.6	Ud Estanterías industriales para mercancía paletizada fabricadas en acero galvanizado. Dimensiones 5,4m x 1m x 4,5m.		
	<i>Sin descomposición</i>	1.185,87	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	35,58	
			1.221,45
9.7	Ud Mesa de trabajo de acero inoxidable. Dimensiones 1,20m x 0,6m		
	<i>Sin descomposición</i>	1.500,00	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	45,00	
			1.545,00
	10 Aislamientos e impermeabilizaciones		
	10.1 Aislamientos		
	10.1.1 Fachadas y medianerías		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
10.1.1.1	<p>m² Suministro y colocación de aislamiento por el interior en cerramiento de doble hoja de fábrica cara vista formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, fijado con pelladas de adhesivo cementoso y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza. Incluye: Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 2,83 <i>Materiales</i> 3,43 <i>Medios auxiliares</i> 0,13 3 % Costes indirectos 0,19</p>		6,58
10.1.2.1	<p>10.1.2 Falsos techos</p> <p>m² Suministro y colocación de aislamiento acústico sobre falso techo de placas, formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK). Incluso p/p de cortes del aislante. Incluye: Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p><i>Mano de obra</i> 1,99 <i>Materiales</i> 3,57 <i>Medios auxiliares</i> 0,11 3 % Costes indirectos 0,17</p>		5,84
	<p>11 Cubiertas</p> <p>11.1 Inclclinadas</p> <p>11.1.1 Chapas de acero</p>		
11.1.1.1	<p>m² Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante panel sándwich lacado+aislante+galvanizado, de 40 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano de 40 kg/m³ de densidad, fijado mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios, juntas, remates perimetrales y otras piezas de remate para la resolución de puntos singulares. Incluye: Replanteo de los paneles por faldón. Corte, preparación y colocación de los paneles. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles. Resolución de puntos singulares con piezas de remate. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 5,79 <i>Materiales</i> 36,07 <i>Medios auxiliares</i> 0,84 3 % Costes indirectos 1,28</p>		43,98
	<p>12 Señalización y equipamiento</p> <p>12.1 Aparatos sanitarios</p> <p>12.1.1 Lavabos</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
12.1.1.1	<p>Ud Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria esmaltada, sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3458A00, acabado cromo-brillo, de 150x382 mm y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 18,48 <i>Materiales</i> 492,43 <i>Medios auxiliares</i> 10,22 <i>3 % Costes indirectos</i> 15,63</p>		536,76
12.1.2.1	<p>12.1.2 Inodoros</p> <p>Ud Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm, asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 17,75 <i>Materiales</i> 100,44 <i>Medios auxiliares</i> 2,36 <i>3 % Costes indirectos</i> 3,62</p>		124,17
12.1.3.1	<p>12.1.3 Duchas</p> <p>Ud Suministro e instalación de plato de ducha acrílico modelo Bourbon-N "ROCA", color, de 100x100 cm, con juego de desagüe, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 16,27 <i>Materiales</i> 607,74 <i>Medios auxiliares</i> 12,48 <i>3 % Costes indirectos</i> 19,09</p>		655,58
	<p>12.2 Baños</p> <p>12.2.1 Cabinas</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
12.2.1.1	<p>Ud Suministro y colocación de cabina con puerta y 2 laterales, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, de 2000 mm de altura y estructura de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación, bisagras con muelle, tirador de acero inoxidable, tope de goma, pies regulables en altura y colgador de acero inoxidable. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la cabina.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>14,82 877,49 17,85 27,30</p>	937,46
12.2.2 Accesorios			
12.2.2.1	<p>Ud Suministro e instalación de secamanos eléctrico, potencia calorífica de 2600 W, carcasa de aluminio, acabado lacado color blanco, pulsador con 50 segundos de temporización, interior fabricado en policarbonato gris, de 330x265x190 mm, con aislamiento eléctrico (clase I). Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,51 558,02 11,23 17,18</p>	589,94
12.2.2.2	<p>Ud Suministro e instalación de dosificador de jabón líquido con disposición mural, con recambio, de 800 y 1000 g de capacidad, carcasa de ABS blanco y pulsador de ABS gris claro, de 271x130x105 mm. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>2,81 12,29 0,30 0,46</p>	15,86
12.2.2.3	<p>Ud Suministro de papelera higiénica para compresas, de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304, de 680x340x220 mm.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>0,71 51,87 1,05 1,61</p>	55,24

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
12.2.2.4	<p>Ud Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 840x200 mm con tubo de 32 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 11,25 <i>Materiales</i> 126,85 <i>Medios auxiliares</i> 2,76 3 % Costes indirectos 4,23</p>		145,09
12.2.2.5	<p>Ud Suministro y colocación de portarrollos de papel higiénico doméstico, con tapa, de acero inoxidable AISI 304, color cromo, de 132x132x80 mm, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 1,41 <i>Materiales</i> 19,48 <i>Medios auxiliares</i> 0,42 3 % Costes indirectos 0,64</p>		21,95
12.3 Vestuarios			
12.3.1 Taquillas			
12.3.1.1	<p>Ud Suministro y colocación de taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por dos puertas de 900 mm de altura y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor. Incluso elementos de fijación, patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la taquilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 5,91 <i>Materiales</i> 190,00 <i>Medios auxiliares</i> 3,92 3 % Costes indirectos 5,99</p>		205,82
12.3.2 Bancos			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
12.3.2.1	<p>Ud Suministro y colocación de banco para vestuario, de 1000 mm de longitud, 380 mm de profundidad y 490 mm de altura, formado por asiento de tres listones de madera barnizada de pino de Flandes, de 90x20 mm de sección, fijado a una estructura tubular de acero, de 35x35 mm de sección, pintada con resina de epoxi/poliéster color blanco. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Montaje y colocación del banco. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	<p>2,97 67,50 1,41 2,16</p>	74,04
	<p>13 Seguridad y salud</p> <p>13.1 Sistemas de protección colectiva</p> <p>13.1.1 Conjunto de sistemas de protección colectiva</p>		
13.1.1.1	<p>Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 3 % Costes indirectos</p>	<p>1.000,00 30,00</p>	1.030,00
	<p>13.2 Formación</p> <p>13.2.1 Formación del personal</p>		
13.2.1.1	<p>Ud Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 3 % Costes indirectos</p>	<p>500,00 15,00</p>	515,00
	<p>13.3 Equipos de protección individual</p> <p>13.3.1 Conjunto de equipos de protección individual</p>		
13.3.1.1	<p>Ud Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 3 % Costes indirectos</p>	<p>1.000,00 30,00</p>	1.030,00
	<p>13.4 Medicina preventiva y primeros auxilios</p> <p>13.4.1 Material médico</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
13.4.1.1	<p>Ud Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Mano de obra</i> 2,63 <i>Materiales</i> 96,16 <i>Medios auxiliares</i> 1,98 3 % Costes indirectos 3,02</p>		103,79
13.4.2.1	<p>13.4.2 Medicina preventiva y primeros auxilios</p> <p>Ud Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reposición del material.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 100,00 3 % Costes indirectos 3,00</p>		103,00
13.5.1.1	<p>13.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar</p> <p>13.5.1 Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar</p> <p>Ud Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y demolición o retirada.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 1.000,00 3 % Costes indirectos 30,00</p>		1.030,00
13.6.1.1	<p>13.6 Señalización provisional de obras</p> <p>13.6.1 Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras</p> <p>Ud Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 100,00 3 % Costes indirectos 3,00</p>		103,00

PRESUPUESTO Y MEDICION

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Actuaciones previas

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.1 Andamios y maquinaria de elevación								
1.1.1 Andamios								
1.1.1.1	<p>Ud. Alquiler, durante 15 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 250 m², considerando como superficie de fachada la resultante del producto de la proyección en planta del perímetro más saliente de la fachada por la altura máxima de trabajo del andamio. Incluso p/p de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%. Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora, considerando un mínimo de 250 m² de fachada y 15 días naturales.</p>					3,000	376,08	1.128,24
1.1.1.2	<p>M2. Montaje o desmontaje de andamio europeo hasta 200 m2, para apeos u otros trabajos distintos, incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos.</p>					200,000	5,15	1.030,00
1.1.2 Grúas torre								
1.1.2.1	<p>Ud. Alquiler mensual de grúa torre de obra para elevación y transporte de materiales, formada por torre metálica, brazo horizontal giratorio de 40 m de flecha y 1000 kg de carga máxima y motores de orientación, elevación y distribución o traslación de la carga. Incluso telemando y p/p de mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.</p> <p>Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.</p>					0,000	1.596,23	0,00

Total presupuesto parcial nº 1 ... 2.158,24

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Demoliciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1	M2. Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 15/25 cm. de espesor, incluso transporte del material a vertedero.					500,000	2,51	1.255,00

Total presupuesto parcial nº 2 ... 1.255,00

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 Acondicionamiento del terreno

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.1 Movimiento de tierras en edificación								
3.1.1 Excavaciones de zanjas y pozos								
3.1.1.1	M3. Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.					40,000	9,32	372,80
3.1.2 Rellenos								
3.1.2.1	M3. Relleno y extendido con tierras de préstamo en zanjas, por medios manuales, con aporte de tierras, i/carga y transporte a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.					40,000	12,26	490,40
3.1.3 Transportes								
3.1.3.1	M3. Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.					40,000	23,20	928,00
3.2 Red de saneamiento horizontal								
3.2.1 Arquetas								
3.2.1.1	Ud. Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					4,000	137,00	548,00

Suma y sigue ... 2.339,20

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 Acondicionamiento del terreno

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.2.1.2	<p>Ud. Formación de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/l+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	139,17	278,34
3.2.1.3	<p>Ud. Formación de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 60x60x75 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/l+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	182,90	365,80

Suma y sigue ... 2.983,34

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 Acondicionamiento del terreno

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.2.1.4	<p>Ud. Formación de arqueta a pie de bajante enterrada, de dimensiones interiores 50x50x55 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con codo de PVC de 45° colocado en dado de hormigón, para evitar el golpe de bajada en la pendiente de la solera, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del codo de PVC en el dado de hormigón. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	144,39	288,78
3.2.2 Acometidas								
3.2.2.1	<p>M. Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p>					1,000	85,54	85,54
3.2.3 Colectores								

Suma y sigue ... 3.357,66

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 Acondicionamiento del terreno

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.2.3.1	<p>M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexasiónado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>					15,000	34,08	511,20
3.2.3.2	<p>M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexasiónado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>					43,000	25,15	1.081,45

Suma y sigue ... 4.950,31

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 Acondicionamiento del terreno

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.2.3.3	<p>M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexasiónado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>					18,900	14,36	271,40
3.2.3.4	<p>M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexasiónado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>					2,400	19,43	46,63

Suma y sigue ... 5.268,34

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 Acondicionamiento del terreno

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.2.3.5	<p>M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexasiónado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>					25,000	22,36	559,00
3.2.4 Sistemas de evacuación de suelos								
3.2.4.1	<p>Ud. Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexasiónado a la red general de desagüe y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación del sumidero. Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					3,000	18,97	56,91
3.3 Mejoras del terreno								
3.3.1 Compactaciones								
3.3.1.1	<p>M³. Ejecución de los trabajos necesarios para obtener la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, mediante el relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado mediante equipo mecánico con compactador tándem autopropulsado, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>					100,000	26,19	2.619,00

Total presupuesto parcial n° 3 ... 8.503,25

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 Cimentaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.1 Superficiales								
4.1.1 Zapatas								
4.1.1.1	<p>M³. Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso p/p de separadores, y armaduras de espera del pilar.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>					3,750	142,41	534,04
4.2 Arriostramientos								
4.2.1 Vigas entre zapatas								
4.2.1.1	<p>M³. Formación de viga de hormigón armado para el atado de la cimentación, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso p/p de separadores.</p> <p>Incluye: Colocación de la armadura con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p>					45,000	142,16	6.397,20
4.3 Nivelación								
4.3.1 Enanos de cimentación								
4.3.1.1	<p>M³. Formación de enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 95 kg/m³. Incluso p/p de separadores, montaje y desmontaje del sistema de encofrado recuperable de chapas metálicas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.</p>					0,188	254,08	47,77

Total presupuesto parcial nº 4 ... 6.979,01

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 Estructuras

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.1 Acero								
5.1.1 Montajes industrializados								
5.1.1.1	Kg. Acero E 275(A 42b), en perfiles conformados de tubo rectangular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de minio de plomo, totalmente montado y colocado.					5.666,441	2,15	12.182,85
5.1.2 Pilares								
5.1.2.1	Kg. Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para pilares, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					11.648,000	2,01	23.412,48
5.1.2.2	Ud. Suministro y montaje de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 250x250 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Trabajado y montado en taller. Incluso p/p de taladro central, preparación de bordes, biselado alrededor del taladro para mejorar la unión del perno a la cara superior de la placa, soldaduras, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					20,000	21,47	429,40
5.1.3 Ligeras para cubiertas								
5.1.3.1	Kg. Suministro y montaje de acero galvanizado UNE-EN 10025 S235JRC, en perfiles conformados en frío, piezas simples de las series C o Z, para formación de correas sobre las que se apoyará la chapa o panel que actuará como cubierta (no incluida en este precio), y quedarán fijadas a las cerchas mediante tornillos normalizados. Incluso p/p de accesorios y elementos de anclaje. Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Resolución de sus fijaciones a las cerchas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					3.870,000	2,42	9.365,40

Total presupuesto parcial nº 5 ... 45.390,13

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 Fachadas

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.1 Pesadas								
6.1.1 Paneles prefabricados de hormigón								
6.1.1.1	<p>M². Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados.</p> <p>Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>					195,000	65,26	12.725,70
6.1.1.2	<p>M². Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados.</p> <p>Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>					195,000	65,26	12.725,70
6.1.1.3	<p>M². Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados.</p> <p>Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>					171,000	65,26	11.159,46

Suma y sigue ... 36.610,86

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 Fachadas

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.1.1.4	<p>M². Suministro y montaje horizontal de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados, lisos, de hormigón armado de 12 cm de espesor, 3 m de anchura y 14 m de longitud máxima, acabado liso de color gris a una cara, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso p/p de piezas especiales y elementos metálicos para conexión entre paneles y entre paneles y elementos estructurales, sellado de juntas con silicona neutra sobre cordón de caucho adhesivo y retacado con mortero sin retracción en las horizontales, colocación en obra de los paneles con ayuda de grúa autopropulsada y apuntalamientos. Totalmente montados. Incluye: Replanteo de paneles. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado del panel en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento del panel. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>					171,000	65,26	11.159,46
6.2 Carpintería exterior								
6.2.1 Aluminio								
6.2.1.1	<p>Ud. Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 70x70 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					6,000	254,21	1.525,26

Suma y sigue ... 49.295,58

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 Fachadas

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.2.1.2	<p>Ud. Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 150x120 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					5,000	372,72	1.863,60
6.2.1.3	<p>Ud. Suministro y montaje de carpintería de aluminio, anodizado natural, con un espesor mínimo de 15 micras, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada plegable de apertura hacia el interior, de 350x100 cm, serie básica, formada por tres hojas, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de anodizado garantizado por el sello EWAA-EURAS. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					20,000	548,35	10.967,00
6.3	Defensas de exteriores							
6.3.1	Puertas de garaje							
6.3.1.1	<p>Ud. Suministro y colocación de puerta seccional para garaje, formada por panel acanalado de aluminio relleno de poliuretano, 370x450 cm, acabado en blanco. Apertura manual. Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad y falleba de accionamiento manual. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación y fijación de los perfiles guía. Introducción del panel en las guías. Colocación y fijación del eje a los palieres. Tensado del muelle. Fijación del panel al tambor. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					3,000	1.755,61	5.266,83

Suma y sigue ... 67.393,01

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 Fachadas

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.3.2 Rejas y entramados metálicos								
6.3.2.1	<p>M². Reja metálica compuesta por bastidor de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm, barrotos horizontales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm y barrotos verticales de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 30x15x1,5 mm. Todo ello con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química y ajuste final en obra.</p> <p>Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					10,200	44,72	456,14
6.3.2.2	<p>M². Reja metálica compuesta por bastidor de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm, barrotos horizontales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y barrotos verticales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm. Todo ello con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras Incluso p/p de patas de agarre. Elaboración en taller y fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química y ajuste final en obra.</p> <p>Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					2,940	47,07	138,39
6.4 Remates de exteriores								
6.4.1 Dinteles								
6.4.1.1	<p>M. Suministro y colocación de dintel de piedra artificial, de 12x4 cm, con goterón, anclaje metálico de acero inoxidable y superficie lavada al ácido, empotrado en las jambas, recibido con una capa de mortero de cemento hidrófugo M-10 con un espesor de 25 mm, sobre la que se introducen los anclajes metálicos, previendo una junta de 5 mm entre piezas. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los cerramientos y carpinterías con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra artificial, y tratamiento de protección suplementaria mediante aplicación sobre el conjunto de pintura hidrófuga incolora en dos capas.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Colocación de reglas y plomadas sujetas al muro. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza del dintel. Aplicación en dos capas de la pintura hidrófuga incolora.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con el ancho del hueco, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.</p>					12,700	39,02	495,55
6.4.2 Jambas								

Suma y sigue ... 68.483,09

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 Fachadas

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.4.2.1	<p>M. Formación de jamba de hormigón polímero de superficie pulida, de color gris, de 12x2 cm, con anclaje metálico de acero inoxidable, recibida con una capa de mortero de cemento hidrófugo M-15, con un espesor de 15 mm, sobre la que se introducen los anclajes metálicos, previendo una junta de 5 mm entre piezas. Incluso sellado entre piezas y uniones con los cerramientos y carpinterías con masilla de poliuretano de gran flexibilidad.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Colocación de reglas y plomadas sujetas al muro. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza de la jamba.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida por su mayor desarrollo lineal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, por su mayor desarrollo lineal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo la longitud que pudiera perderse en ingleses.</p>					8,400	25,99	218,32
6.4.3 Vierendeaguas								
6.4.3.1	<p>M. Formación de vierendeaguas de mármol Blanco Macael, de 110 a 150 cm de longitud, hasta 20 cm de anchura y 2 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., recibido con mortero de cemento hidrófugo M-10. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento hidrófugo M-10, rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.</p> <p>Incluye: Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza del vierendeaguas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.</p>					8,500	23,23	197,46
6.5 Vidrios								
6.5.1 Especiales: doble acristalamiento con cámara								
6.5.1.1	<p>M². Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 6 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.</p> <p>Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.</p>					9,000	34,42	309,78
6.5.2 Planos: impresos								
6.5.2.1	<p>M². Acristalamiento con vidrio traslúcido impreso, de 4 mm de espesor, incoloro, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos.</p> <p>Incluye: Limpieza de todo tipo de materias o suciedad que pudiera haberse depositado en el interior de los perfiles. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.</p>					70,000	22,69	1.588,30

Total presupuesto parcial nº 6 ... 70.796,95

PRESUPUESTO PARCIAL N° 7 Particiones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7.1 Puertas de entrada a la vivienda								
7.1.1 Acero								
7.1.1.1	<p>Ud. Suministro y colocación de puerta de entrada de una hoja de 52 mm de espesor, 1500x2200 mm de luz y altura de paso, acabado pintado con resina de epoxi color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, cerradura con tres puntos de cierre, premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Fijación del cerco. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					0,000	483,18	0,00
7.2 Puertas de paso interiores								
7.2.1 Resistentes al fuego								
7.2.1.1	<p>Ud. Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 1100x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					6,000	459,16	2.754,96
7.2.1.2	<p>Ud. Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 1500x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, correderas. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					4,000	430,26	1.721,04
7.3 Tabiques								
7.3.1 Sistemas, tabique de fábrica y placas								

Suma y sigue ... 4.476,00

PRESUPUESTO PARCIAL N° 7 Particiones

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
7.3.1.1	<p>M². Ejecución de tabique Hispalam 12,5/70/EPA/70/12,5, formado por dos hojas de ladrillo cerámico hueco doble de gran formato HispaPlano "HISPALAM" de 70,5x51,7x7 cm, recibido con pasta de agarre Hispalam y una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, adherida a la cara exterior de cada fábrica de ladrillo mediante pasta de agarre "HISPALAM", extendida en toda la superficie y aislamiento intermedio formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, simplemente apoyado y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, pastas de agarre y juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Remate con yeso en el encuentro de la fábrica de ladrillo de gran formato con el forjado superior. Replanteo y marcado de las placas. Aplicación de la pasta de agarre con llana dentada en toda la superficie del muro, para recibido de las placas debidamente alineadas vertical y horizontalmente. Presentación y calzado de la placa previo replanteo de los huecos de paso para instalaciones y mecanismos. Pañeado de la placa. Colocación de las sucesivas placas, pañeándolas independientemente. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Tratamiento de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².</p>						351,500	57,76	20.302,64
7.4 Ayudas									
7.4.1 Limpieza de obra									
7.4.1.1	<p>Ud. Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 500 m², incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.</p> <p>Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	483,97	483,97	
7.4.2 Recibidos									
7.4.2.1	<p>Ud. Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de entre 2 y 4 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					26,000	40,31	1.048,06	

Suma y sigue ... 26.310,67

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 Particiones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7.4.2.2	<p>Ud. Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de hasta 2 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					6,000	28,46	170,76
7.4.2.3	<p>Ud. Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de más de 4 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					3,000	49,17	147,51

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
8.1 Calefacción, climatización y A.C.S.									
8.1.1 Agua caliente									
8.1.1.1	<p>Ud. Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., de suelo, resistencia blindada, capacidad 300 l, potencia 3000 W, de 1820 mm de altura y 625 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control y termómetro. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>						1,000	830,51	830,51
8.1.2 Sistemas de conducción de agua									
8.1.2.1	<p>M. Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 12 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					9,700	11,95	115,92	
8.1.2.2	<p>M. Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	12,55	25,10	

Suma y sigue ... 971,53

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.1.2.3	<p>M. Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					7,500	15,73	117,98
8.1.2.4	<p>M. Suministro e instalación de tubería de distribución de A.C.S. formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					13,300	19,65	261,35
8.1.2.5	<p>Ud. Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1"; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					0,000	13,46	0,00
8.1.3 Sistema VRF (Mitsubishi Heavy Industries)								
8.1.3.1	<p>Ud. Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split KX6 con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FDK 71 KXE6D "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica total nominal 7,1 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), nivel sonoro (velocidad baja) 39 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 1440 m³/h, de 318x1098x248 mm, 15,5 kg, con válvula de expansión electrónica, filtro, bomba y manguera de drenaje, control por cable con pantalla táctil LCD, modelo Eco Touch RC-EX1. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexionado del equipo a las líneas frigoríficas. Conexionado del equipo a la red eléctrica. Conexionado del equipo al circuito de control. Conexionado del equipo a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	1.337,13	1.337,13
8.1.4 Sistema VRV (Daikin)								

Suma y sigue ... 2.687,99

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.1.4.1	<p>Ud. Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado para sistema VRV-III (Volumen de Refrigerante Variable), de pared, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FXAQ15P "DAIKIN", potencia frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 16 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 24 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 420 m³/h, de 290x795x238 mm (de perfil bajo), peso 11 kg, con ventilador de dos velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC7E618. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexiónado del equipo a las líneas frigoríficas. Conexiónado del equipo a la red eléctrica. Conexiónado del equipo a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	1.147,03	1.147,03
8.2 Eléctricas								
8.2.1 Puesta a tierra								
8.2.1.1	<p>Ud. Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 90 m de cable conductor de cobre desnudo recocado de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 52 m de cable conductor de cobre desnudo recocado de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexiónado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexiónado de las derivaciones. Conexiónado a masa de la red. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	1.360,34	1.360,34
8.2.2 Transformador								
8.2.2.1	<p>Ud. Transformador de media a baja tensión de 160 KVA. de potencia, en baño de aceite, refrigeración natural, para interior, de las siguientes características: tensión primaria 25 kV., tensión secundaria 231/400 A., regulación +- 2,5% +- 5%; conexión DYn11; tensión de cortocircuito 4%. Equipado con termómetro de esfera de dos contactos y termostato, puentes de conexión entre módulo de protección y transformador realizado con cables de A.T. 12/20 kV. unipolares de 1x50 mm². Al., terminales enchufables en ambos extremos y rejilla de protección.</p>					1,000	7.583,74	7.583,74

Suma y sigue ... 12.779,10

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.2.2.2	<p>Ud. Caseta prefabricada para contener un transformador, de dimensiones exteriores (largoxanchoxalto) 3.280x2.380x3.045 mm., formado por: envolvente de hormigón armado vibrado, compuesto por una parte que comprende el fondo y las paredes incorporando puertas y rejillas de ventilación natural, y otra que constituye el techo, estando unidas las armaduras del hormigón entre sí y al colector de tierra. Las puertas y rejillas presentarán una resistencia de 10 kilo-ohmios respecto a la tierra de la envolvente. Pintado con pintura acrílica rugosa de color blanco en las paredes y marrón en techos, puertas y rejillas. Incluso alumbrado normal y de emergencia, elementos de protección y señalización como: banquillo aislante, guantes de protección y placas de peligro de muerte en los transformadores y accesos al local.</p>					1,000	6.873,40	6.873,40
8.2.3 Cajas generales de protección								
8.2.3.1	<p>Ud. Suministro e instalación en el interior de hornacina mural de caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares cerradas previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A, esquema 8, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso elementos de fijación y conexión con la conducción enterrada de puesta a tierra. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	452,05	452,05
8.2.3.2	<p>Ud. Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-S4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	261,31	261,31
8.2.4 Líneas generales de alimentación								

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.2.4.1	<p>M. Suministro e instalación de línea general de alimentación enterrada, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3x240+2G120 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 200 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 450 N, suministrado en rollo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					40,000	142,68	5.707,20
8.2.5 Derivaciones individuales								
8.2.5.1	<p>M. Suministro e instalación de derivación individual trifásica fija en superficie para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, en canal protectora de PVC rígido, de 30x40 mm. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de la canal. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					28,000	14,18	397,04
8.2.5.2	<p>M. Suministro e instalación de derivación individual trifásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					8,700	8,97	78,04
8.2.5.3	<p>M. Suministro e instalación de derivación individual trifásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 5G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 40 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					9,000	15,08	135,72

Suma y sigue ... 26.683,86

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.2.5.4	<p>M. Suministro e instalación de derivación individual monofásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					207,150	6,20	1.284,33
8.2.5.5	<p>M. Suministro e instalación de derivación individual monofásica fija en superficie para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, en canal protectora de PVC rígido, de 30x40 mm. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de la canal. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					112,300	11,41	1.281,34
8.2.5.6	<p>M. Suministro e instalación de derivación individual monofásica empotrada para servicios generales, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					3,850	9,73	37,46

8.2.6 Instalaciones interiores

8.3 Fontanería

8.3.1 Acometidas

Suma y sigue ... 29.286,99

PRESUPUESTO PARCIAL N° 8 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.3.1.1	<p>Ud. Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 75 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 75 mm de diámetro exterior, PN=25 atm y 10,3 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 2 1/2" de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 55x55x55 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexas y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	8.043,41	8.043,41
8.3.2	Tubos de alimentación							
8.3.2.1	<p>M. Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 75 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 6,8 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexas y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					10,000	48,40	484,00
8.3.2.2	<p>M. Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexas y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					50,500	2,86	144,43

Suma y sigue ... 37.958,83

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.3.2.3	<p>M. Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 12 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					24,700	2,19	54,09
8.3.2.4	<p>M. Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					10,500	3,17	33,29
8.3.2.5	<p>M. Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					26,000	6,29	163,54
8.3.2.6	<p>M. Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					29,500	10,95	323,03

Suma y sigue ... 38.532,78

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.3.2.7	<p>M. Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					3,500	14,33	50,16
8.3.2.8	<p>M. Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					6,500	21,01	136,57
8.3.2.9	<p>M. Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					4,500	32,87	147,92
8.3.3 Contadores								
8.3.3.1	<p>Ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 2,5 m³/h, diámetro 3/4", temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto, válvulas de esfera con conexiones roscadas hembra de 3/4" de diámetro, incluso filtro retenedor de residuos, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del contador. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	78,38	78,38
8.3.4 Elementos								

Suma y sigue ... 38.945,81

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.3.4.1	<p>Ud. Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	33,14	66,28
8.4 Iluminación								
8.4.1 Interior								
8.4.1.1	<p>Ud. Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight de óptica fija, de 100x100x71 mm, para 1 led de 4 W, color blanco frío (6300K); con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, termoesmaltado, en color blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					102,000	177,07	18.061,14
8.5 Contra incendios								
8.5.1 Detección y alarma								
8.5.1.1	<p>Ud. Suministro e instalación de detector óptico de humos y térmico convencional, de ABS color blanco, modelo DOHT2 "GOLMAR", formado por un elemento sensible a humos claros y a el incremento lento de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 60°C, para alimentación de 12 a 30 Vcc, con doble led de activación e indicador de alarma color rojo, salida para piloto de señalización remota y base universal. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación de la base. Montaje del detector. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					6,000	40,64	243,84
8.5.2 Alumbrado de emergencia								
8.5.2.1	<p>Ud. Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					8,000	137,92	1.103,36
8.5.3 Señalización								
8.5.3.1	<p>Ud. Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					3,000	6,62	19,86

Suma y sigue ... 58.440,29

PRESUPUESTO PARCIAL N° 8 Instalaciones

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.5.3.2	<p>Ud. Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					3,000	6,62	19,86
8.5.4 Sistemas de abastecimiento de agua								
8.5.4.1	<p>Ud. Suministro e instalación de la acometida para abastecimiento de agua contra incendios de 4 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable o la red general de distribución de agua contra incendios de la empresa suministradora con la instalación de protección contra incendios, formada por tubería de acero galvanizado de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro colocada sobre cama de arena en el fondo de la zanja previamente excavada, con sus correspondientes accesorios y piezas especiales. Incluso levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, conexión a la red y armario homologado por la Compañía Suministradora colocado en la fachada. Sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tuberías y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de tuberías. Colocación del armario en la fachada. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	581,60	1.163,20
8.5.5 Extintores								
8.5.5.1	<p>Ud. Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado. Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					5,000	47,91	239,55
8.6 Salubridad								
8.6.1 Bajantes								
8.6.1.1	<p>M. Suministro y montaje de bajante interior resistente al fuego de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					31,200	5,84	182,21
8.6.2 Canalones								

Suma y sigue ... 60.045,11

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.6.2.1	<p>M. Suministro y montaje de canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, de desarrollo 250 mm, color gris claro, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del canalón. Colocación y sujeción de abrazaderas. Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe. Empalme de las piezas. Conexión a las bajantes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					50,000	11,95	597,50
8.6.3 Derivaciones individuales								
8.6.3.1	<p>M. Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					4,000	10,32	41,28
8.6.3.2	<p>M. Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					4,000	5,25	21,00
8.6.3.3	<p>M. Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 63 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					8,200	6,23	51,09

Suma y sigue ... 60.755,98

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.6.3.4	<p>M. Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	6,43	12,86
8.7 Seguridad								
8.7.1 Sistemas antirrobo								
8.7.1.1	<p>Ud. Sistema de protección antirrobo para vivienda compuesto de central microprocesada de 4 zonas con transmisor telefónico a central receptora de alarmas, 2 detectores de infrarrojos, 2 detectores de doble tecnología, 1 teclado. Incluso baterías, soportes y elementos de fijación de los diferentes elementos que componen la instalación, canalización y cableado con cable de seguridad de 4x0,22 mm² con funda y apantallado. Totalmente montado y conexionado. Incluye: Replanteo del emplazamiento. Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de conductos y cajas. Conexionado de tubos y accesorios. Tendido de cables. Colocación de detectores. Colocación de mecanismos. Conexionado de cables.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	932,93	932,93
8.7.2 Transmisores y comunicadores de alarma								
8.7.2.1	<p>Ud. Suministro e instalación de comunicador telefónico GSM a central receptora de alarmas, con simulador de línea telefónica fija y envío de mensaje de alarma por SMS, alimentación a 230 V, fuente de alimentación de 1 A y batería de 0,7 Ah, con generación de mensajes por fallo de línea fija, de test telefónico GSM, de batería baja y de alarma de entrada, línea de backup de salida, caja metálica de 155x198x67 mm y programación a través de teléfono. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del emplazamiento. Fijación. Conexionado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	483,50	483,50
8.7.3 Sirenas								
8.7.3.1	<p>Ud. Suministro e instalación de sirena piezoeléctrica para interior, presión acústica de 110 dBA a 1 m de distancia, de 160x110x40 mm, con protección antiapertura y alimentación a 12 V. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del emplazamiento. Fijación. Conexionado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					0,000	31,67	0,00

Total presupuesto parcial nº 8 ... 62.185,27

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 9 Maquinaria y material

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
9.1	Ud. Máquina destinada al enjuagado, llenado y encorchado de botellas de vino. Consumo de potencia 2,2 kW. Producción de 1500 botellas/h. Dimensiones 3,96m x 1,445m x 2,250m. Peso 1450kg.Construido en Acero inoxidable.					1,000	30.000,00	30.000,00
9.2	Ud. Máquina etiquetadora capsuladora automática de botellas de vino. Produccion de 1500 botellas/h. Dimensiones 2m x 1,2m x 1,25m. Peso 400 kg. Consumo de potencia de 2,2 kW.					1,000	20.000,00	20.000,00
9.3	Ud. Transpaleta eléctrica destinada al transporte de palets dentro de la nave.					1,000	1.545,00	1.545,00
9.4	Ud. Carretilla estibadora eléctrica destinada el desplazamiento de palets.					1,000	10.300,00	10.300,00
9.5	Ud. Envolvedora de palets eléctrica. Peso de la máquina325 kg. Envuelve con film palets de hata 2,1 m de altura.					1,000	5.150,00	5.150,00
9.6	Ud. Estanterías industriales para mercancía paletizada fabricadas en acero galvanizado. Dimensiones 5,4m x 1m x 4,5m.					9,000	1.221,45	10.993,05
9.7	Ud. Mesa de trabajo de acero inoxidable. Dimensiones 1,20m x 0,6m					1,000	1.545,00	1.545,00

Total presupuesto parcial nº 9 ... 79.533,05

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 10 Aislamientos e impermeabilizaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.1 Aislamientos								
10.1.1 Fachadas y medianerías								
10.1.1.1	<p>M². Suministro y colocación de aislamiento por el interior en cerramiento de doble hoja de fábrica cara vista formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope para evitar puentes térmicos, fijado con pelladas de adhesivo cementoso y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.</p> <p>Incluye: Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					732,000	6,58	4.816,56
10.1.2 Falsos techos								
10.1.2.1	<p>M². Suministro y colocación de aislamiento acústico sobre falso techo de placas, formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK). Incluso p/p de cortes del aislante.</p> <p>Incluye: Corte, ajuste y colocación del aislamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p>					92,500	5,84	540,20

Total presupuesto parcial nº 10 ... 5.356,76

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 11 Cubiertas

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.1 Inclinadas								
11.1.1 Chapas de acero								
11.1.1.1	<p>M². Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante panel sándwich lacado+aislante+galvanizado, de 40 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano de 40 kg/m³ de densidad, fijado mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios, juntas, remates perimetrales y otras piezas de remate para la resolución de puntos singulares.</p> <p>Incluye: Replanteo de los paneles por faldón. Corte, preparación y colocación de los paneles. Ejecución de juntas y perímetro. Fijación mecánica de los paneles. Resolución de puntos singulares con piezas de remate.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					500,000	43,98	21.990,00

Total presupuesto parcial nº 11 ... 21.990,00

PRESUPUESTO PARCIAL N° 12 Señalización y equipamiento

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
12.1 Aparatos sanitarios									
12.1.1 Lavabos									
12.1.1.1	<p>Ud. Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria esmaltada, sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3458A00, acabado cromo-brillo, de 150x382 mm y desagüe, acabado cromo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						6,000	536,76	3.220,56	
12.1.2 Inodoros									
12.1.2.1	<p>Ud. Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Victoria "ROCA", color blanco, de 370x665 mm, asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						6,000	124,17	745,02	
12.1.3 Duchas									
12.1.3.1	<p>Ud. Suministro e instalación de plato de ducha acrílico modelo Bourbon-N "ROCA", color, de 100x100 cm, con juego de desagüe, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						6,000	655,58	3.933,48	
12.2 Baños									
12.2.1 Cabinas									

Suma y sigue ... 7.899,06

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 12 Señalización y equipamiento

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.2.1.1	<p>Ud. Suministro y colocación de cabina con puerta y 2 laterales, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, de 2000 mm de altura y estructura de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación, bisagras con muelle, tirador de acero inoxidable, tope de goma, pies regulables en altura y colgador de acero inoxidable. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la cabina.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>					6,000	937,46	5.624,76
12.2.2 Accesorios								
12.2.2.1	<p>Ud. Suministro e instalación de secamanos eléctrico, potencia calorífica de 2600 W, carcasa de aluminio, acabado lacado color blanco, pulsador con 50 segundos de temporización, interior fabricado en policarbonato gris, de 330x265x190 mm, con aislamiento eléctrico (clase I). Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	589,94	1.179,88
12.2.2.2	<p>Ud. Suministro e instalación de dosificador de jabón líquido con disposición mural, con recambio, de 800 y 1000 g de capacidad, carcasa de ABS blanco y pulsador de ABS gris claro, de 271x130x105 mm. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	15,86	31,72
12.2.2.3	<p>Ud. Suministro de papelera higiénica para compresas, de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304, de 680x340x220 mm.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>					6,000	55,24	331,44
12.2.2.4	<p>Ud. Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 840x200 mm con tubo de 32 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2,000	145,09	290,18

Suma y sigue ... 15.357,04

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 12 Señalización y equipamiento

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.2.2.5	<p>Ud. Suministro y colocación de portarrollos de papel higiénico doméstico, con tapa, de acero inoxidable AISI 304, color cromo, de 132x132x80 mm, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>					6,000	21,95	131,70
12.3 Vestuarios								
12.3.1 Taquillas								
12.3.1.1	<p>Ud. Suministro y colocación de taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero fenólico HPL, color a elegir formada por dos puertas de 900 mm de altura y 13 mm de espesor, laterales, estantes, techo, división y suelo de 10 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 3 mm de espesor. Incluso elementos de fijación, patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación, nivelación y fijación de la taquilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>					4,000	205,82	823,28
12.3.2 Bancos								
12.3.2.1	<p>Ud. Suministro y colocación de banco para vestuario, de 1000 mm de longitud, 380 mm de profundidad y 490 mm de altura, formado por asiento de tres listones de madera barnizada de pino de Flandes, de 90x20 mm de sección, fijado a una estructura tubular de acero, de 35x35 mm de sección, pintada con resina de epoxi/poliéster color blanco. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Montaje y colocación del banco.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>					4,000	74,04	296,16

PRESUPUESTO PARCIAL N° 13 Seguridad y salud

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.1 Sistemas de protección colectiva								
13.1.1 Conjunto de sistemas de protección colectiva								
13.1.1.1	Ud. Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					1,000	1.030,00	1.030,00
13.2 Formación								
13.2.1 Formación del personal								
13.2.1.1	Ud. Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					2,000	515,00	1.030,00
13.3 Equipos de protección individual								
13.3.1 Conjunto de equipos de protección individual								
13.3.1.1	Ud. Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					1,000	1.030,00	1.030,00
13.4 Medicina preventiva y primeros auxilios								
13.4.1 Material médico								
13.4.1.1	Ud. Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					1,000	103,79	103,79
13.4.2 Medicina preventiva y primeros auxilios								
13.4.2.1	Ud. Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reposición del material. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					1,000	103,00	103,00
13.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar								
13.5.1 Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar								
13.5.1.1	Ud. Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y demolición o retirada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					0,000	1.030,00	0,00
13.6 Señalización provisional de obras								
13.6.1 Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras								

Suma y sigue ... 3.296,79

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 13 Seguridad y salud

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.6.1.1	Ud. Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					0,000	103,00	0,00

RESUMEN POR CAPITULOS

CAPITULO ACTUACIONES PREVIAS	2.158,24
CAPITULO DEMOLICIONES	1.255,00
CAPITULO ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	8.503,25
CAPITULO CIMENTACIONES	6.979,01
CAPITULO ESTRUCTURAS	45.390,13
CAPITULO FACHADAS	70.796,95
CAPITULO PARTICIONES	26.628,94
CAPITULO INSTALACIONES	62.185,27
CAPITULO MAQUINARIA Y MATERIAL	79.533,05
CAPITULO AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	5.356,76
CAPITULO CUBIERTAS	21.990,00
CAPITULO SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	16.608,18
CAPITULO SEGURIDAD Y SALUD	3.296,79
REDONDEO.....	
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	<u>350.681,57</u>

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL ASCIENDE A LAS EXPRESADAS TRESCIENTOS CINCUENTA MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Capítulo	Importe
Capítulo 1 Actuaciones previas	2.158,24
Capítulo 1.1 Andamios y maquinaria de elevación	2.158,24
Capítulo 1.1.1 Andamios	2.158,24
Capítulo 2 Demoliciones	1.255,00
Capítulo 3 Acondicionamiento del terreno	8.503,25
Capítulo 3.1 Movimiento de tierras en edificación	1.791,20
Capítulo 3.1.1 Excavaciones de zanjas y pozos	372,80
Capítulo 3.1.2 Rellenos	490,40
Capítulo 3.1.3 Transportes	928,00
Capítulo 3.2 Red de saneamiento horizontal	4.093,05
Capítulo 3.2.1 Arquetas	1.480,92
Capítulo 3.2.2 Acometidas	85,54
Capítulo 3.2.3 Colectores	2.469,68
Capítulo 3.2.4 Sistemas de evacuación de suelos	56,91
Capítulo 3.3 Mejoras del terreno	2.619,00
Capítulo 3.3.1 Compactaciones	2.619,00
Capítulo 4 Cimentaciones	6.979,01
Capítulo 4.1 Superficiales	534,04
Capítulo 4.1.1 Zapatas	534,04
Capítulo 4.2 Arriostramientos	6.397,20
Capítulo 4.2.1 Vigas entre zapatas	6.397,20
Capítulo 4.3 Nivelación	47,77
Capítulo 4.3.1 Enanos de cimentación	47,77
Capítulo 5 Estructuras	45.390,13
Capítulo 5.1 Acero	45.390,13
Capítulo 5.1.1 Montajes industrializados	12.182,85
Capítulo 5.1.2 Pilares	23.841,88
Capítulo 5.1.3 Ligeras para cubiertas	9.365,40
Capítulo 6 Fachadas	70.796,95
Capítulo 6.1 Pesadas	47.770,32
Capítulo 6.1.1 Paneles prefabricados de hormigón	47.770,32
Capítulo 6.2 Carpintería exterior	14.355,86
Capítulo 6.2.1 Aluminio	14.355,86
Capítulo 6.3 Defensas de exteriores	5.861,36
Capítulo 6.3.1 Puertas de garaje	5.266,83
Capítulo 6.3.2 Rejas y entramados metálicos	594,53
Capítulo 6.4 Remates de exteriores	911,33
Capítulo 6.4.1 Dinteles	495,55
Capítulo 6.4.2 Jambas	218,32
Capítulo 6.4.3 Vierteaguas	197,46
Capítulo 6.5 Vidrios	1.898,08
Capítulo 6.5.1 Especiales: doble acristalamiento con cámara	309,78
Capítulo 6.5.2 Planos: impresos	1.588,30
Capítulo 7 Particiones	26.628,94
Capítulo 7.2 Puertas de paso interiores	4.476,00
Capítulo 7.2.1 Resistentes al fuego	4.476,00
Capítulo 7.3 Tabiques	20.302,64
Capítulo 7.3.1 Sistemas, tabique de fábrica y placas	20.302,64
Capítulo 7.4 Ayudas	1.850,30
Capítulo 7.4.1 Limpieza de obra	483,97
Capítulo 7.4.2 Recibidos	1.366,33
Capítulo 8 Instalaciones	62.185,27
Capítulo 8.1 Calefacción, climatización y A.C.S.	3.835,02
Capítulo 8.1.1 Agua caliente	830,51
Capítulo 8.1.2 Sistemas de conducción de agua	520,35
Capítulo 8.1.3 Sistema VRF (Mitsubishi Heavy Industries)	1.337,13
Capítulo 8.1.4 Sistema VRV (Daikin)	1.147,03
Capítulo 8.2 Eléctricas	25.451,97
Capítulo 8.2.1 Puesta a tierra	1.360,34
Capítulo 8.2.2 Transformador	14.457,14
Capítulo 8.2.3 Cajas generales de protección	713,36
Capítulo 8.2.4 Líneas generales de alimentación	5.707,20
Capítulo 8.2.5 Derivaciones individuales	3.213,93
Capítulo 8.3 Fontanería	9.725,10
Capítulo 8.3.1 Acometidas	8.043,41
Capítulo 8.3.2 Tubos de alimentación	1.537,03
Capítulo 8.3.3 Contadores	78,38
Capítulo 8.3.4 Elementos	66,28
Capítulo 8.4 Iluminación	18.061,14
Capítulo 8.4.1 Interior	18.061,14
Capítulo 8.5 Contra incendios	2.789,67
Capítulo 8.5.1 Detección y alarma	243,84
Capítulo 8.5.2 Alumbrado de emergencia	1.103,36
Capítulo 8.5.3 Señalización	39,72
Capítulo 8.5.4 Sistemas de abastecimiento de agua	1.163,20
Capítulo 8.5.5 Extintores	239,55

Proyecto: CYPE 2

Capítulo	Importe
Capítulo 8.6 Salubridad	905,94
Capítulo 8.6.1 Bajantes	182,21
Capítulo 8.6.2 Canalones	597,50
Capítulo 8.6.3 Derivaciones individuales	126,23
Capítulo 8.7 Seguridad	1.416,43
Capítulo 8.7.1 Sistemas antirrobo	932,93
Capítulo 8.7.2 Transmisores y comunicadores de alarma	483,50
Capítulo 9 Maquinaria y material	79.533,05
Capítulo 10 Aislamientos e impermeabilizaciones	5.356,76
Capítulo 10.1 Aislamientos	5.356,76
Capítulo 10.1.1 Fachadas y medianerías	4.816,56
Capítulo 10.1.2 Falsos techos	540,20
Capítulo 11 Cubiertas	21.990,00
Capítulo 11.1 Inclclinadas	21.990,00
Capítulo 11.1.1 Chapas de acero	21.990,00
Capítulo 12 Señalización y equipamiento	16.608,18
Capítulo 12.1 Aparatos sanitarios	7.899,06
Capítulo 12.1.1 Lavabos	3.220,56
Capítulo 12.1.2 Inodoros	745,02
Capítulo 12.1.3 Duchas	3.933,48
Capítulo 12.2 Baños	7.589,68
Capítulo 12.2.1 Cabinas	5.624,76
Capítulo 12.2.2 Accesorios	1.964,92
Capítulo 12.3 Vestuarios	1.119,44
Capítulo 12.3.1 Taquillas	823,28
Capítulo 12.3.2 Bancos	296,16
Capítulo 13 Seguridad y salud	3.296,79
Capítulo 13.1 Sistemas de protección colectiva	1.030,00
Capítulo 13.1.1 Conjunto de sistemas de protección colectiva	1.030,00
Capítulo 13.2 Formación	1.030,00
Capítulo 13.2.1 Formación del personal	1.030,00
Capítulo 13.3 Equipos de protección individual	1.030,00
Capítulo 13.3.1 Conjunto de equipos de protección individual	1.030,00
Capítulo 13.4 Medicina preventiva y primeros auxilios	206,79
Capítulo 13.4.1 Material médico	103,79
Capítulo 13.4.2 Medicina preventiva y primeros auxilios	103,00
Presupuesto de ejecución material	350.681,57
13% de gastos generales	45.588,60
6% de beneficio industrial	21.040,89
Suma	417.311,06
21% IVA	87.635,32
Presupuesto de ejecución por contrata	504.946,38

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de QUINIENTOS CUATRO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

