Provincia de Santa Cruz de Tenerife – Isla de La Palma

Término Municipal de Tazacorte

PROYECTO:

DEPÓSITO DE CABECERA

ARENERO 2

Y OBRAS AUXILIARES

CONSULTOR: AGRIMAC SLP
AUTORES: José Francisco González Hernández. Ingeniero Agrónomo
Guillermo Caldentey García de Prado. Ingeniero Agrónomo

AGOSTO DE 2025

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

MEMORIA

1. Antecedentes y objetivos 1
2. Delimitación de la zona 2
3. Estudio agronómico 2
4. Información territorial y urbanística 3
5. descripción de las obras 3
5.1. Depósito regulador 3
5.2. Cubierta del depósito 4
5.3. Tubería de aducción 5
5.4. Tubería de distribución 6
5.5. Caseta de filtrado 6
6. Estudio geotécnico 6
7. Estudio de Seguridad y Salud 7
8. Documentación Ambiental 7
9. Gestión de residuos 7
10. Control de calidad 8
11. Bienes y Derechos afectados 8
12. Obra completa 8
13. Plazo de ejecución de las obras 8
14. PERSONAS QUE HAN COLABORADO EN LA REDACCIÓN DE ESTE PROYECTO 8
15. PRESUPUESTO 9

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1: INFORME GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO
ANEJO 2: CÁLCULOS DEL DEPÓSITO
ANEJO 3: CÁLCULO DE CONDUCCIONES
ANEJO 4: ZANJAS Y ANCLAJES
ANEJO 5: CÁLCULO DE ESTRUCTURAS PARA LA COBERTURA DEL DEPÓSITO
ANEJO 6: ESTUDIO AGRONÓMICO
ANEJO 7: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO 8: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO 9: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
ANEJO 10: PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRAS
ANEJO 11: CONTROL DE CALIDAD
ANEJO 12: INFORME DE VALORACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS
ANEJO 13: INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1.- Situación
2.- Información territorial y urbanística
3.- Planta general
4.- Levantamiento topográfico
5.- Planta de emplazamiento depósito y conducciones de aducción y distribución
6.- Depósito. Planta de replanteo y referencia de perfiles
7.- Depósito. Perfiles de desmonte (7 hojas)
8.- Depósito. Planta de estado final
9.- Depósito. Secciones y detalles (9 hojas)
10.- Detalles – Zanjas y anclajes
11.- Caseta de filtrado
12.- Cimentación (12 hojas)
13.- Secciones y Cuadro de pilares
14.- Vigas Exentas. Replanteo y referencias (12 hojas)
15.- Vigas Exentas. Dimensiones y armados (8 hojas)
16.- Placas Alveolares (12 hojas)

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

Mediciones
Cuadro de Precios Nº1
Cuadro de Precios Nº2
Presupuestos parciales
Resumen general dl presupuesto

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

Este proyecto se redacta a petición de D. Miguel Ángel Pais Rodríguez en representación de la Comunidad de Riegos "Canal Alto: La Cruz-Bermeja", en su calidad de Presidente.

El domicilio social de la comunidad es CL Los Tarajales, número 2, 38770 Tazacorte, provincia de Santa Cruz de Tenerife.

Las obras descritas en el proyecto "MEJORA DE LA RED DE RIEGO DE LA COMUNIDAD DE RIEGOS CANAL ALTO: LA CRUZ-BERMEJA" fueron declaradas de interés general por la Disposición Adicional Trigésimo Sexta de la Ley 2/2008, de 23 de septiembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2009 y mediante la Resolución de 23 de octubre de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino) se adopta la decisión de no someter a evaluación de impacto ambiental al proyecto de Mejora de la red de riego de la Comunidad de Riegos Canal Alto: La Cruz-Bermeja en el Término Municipal de Tazacorte.

Esta Red de Riego ha sido ejecutada en 5 etapas (Separatas) por dificultades presupuestarias. Las cuatro primeras han sido ejecutadas por las administraciones públicas y están totalmente terminadas. La quinta y última, que consiste en la instalación de los hidrantes y del telecontrol, ha sido ejecutada por la propia Comunidad de Riegos con una subvención de 771.854,50 € del Consejo Insular de Aguas de La Palma.

Antes de la erupción volcánica de septiembre de 2021, la comunidad estaba constituida por 347 partícipes, lo que suponía un 95 % de los posibles regantes de la zona (364). La superficie total que dominaba la red de riego estaba cifrada en 156 hectáreas. Después de la erupción volcánica, a fecha diciembre de 2024, esta superficie quedó reducida a unas 54 ha.

Actualmente se están sorribando fincas sobre las coladas a un ritmo bastante sorprendente, pero es imposible determinar la superficie final que quedará cultivada. En cualquier caso, la superficie máxima que quedará cultivada se puede establecer en las 156 has iniciales.

El objeto del presente documento es la actualización del proyecto redactado en el año 2019, en el que se definían las actuaciones necesarias para la construcción de un depósito de cabecera destinado a garantizar una reserva de agua no inferior a tres días de riego. El depósito actualmente en servicio es de 4.147 m³, equivalente a unas 5 horas de riego, lo que implica unas dificultades en la gestión y operación de la red de riego muy considerables.

Además del depósito, el proyecto incluye la ejecución de las infraestructuras auxiliares necesarias para su funcionamiento, incluyendo la conducción de aducción, distribución y estación de filtrado previa a la conexión con la red existente, actualmente operativa.

➔ En esta actualización se introduce:

- Actualización de precios del presupuesto de ejecución material, conforme precios reales de distribuidores locales y base de Precios de Construcción de Canarias 2025.
- Actualización de la valoración de Bienes y Derechos Afectados.

Asimismo, se ha modificado la solución estructural inicialmente prevista para la cubierta del depósito, pasando de una cubierta flexible a una cubierta rígida, capaz de soportar una carga permanente de una futura instalación fotovoltaica. Esta incorporación se alinea con las actuales políticas en materia de sostenibilidad energética, permitiendo en fases posteriores la incorporación de generación renovable para el autoabastecimiento energético del sistema.

No obstante, no se incluyen en el presente documento los cálculos ni el dimensionado de dicha instalación fotovoltaica, dado el continuo cambio normativo en materia de autoconsumo y las incertidumbres existentes sobre el calendario de concesión de autorizaciones para la ejecución del

depósito. Dicha instalación será objeto de un proyecto independiente y posterior, una vez se disponga de mayor certeza administrativa.

2. DELIMITACIÓN DE LA ZONA

La zona que domina la Comunidad de Riegos se encuentra en la franja costera del municipio de Tazacorte. Su delimitación viene determinada por el norte con el Barranco de Tenisca; por el sur con las coladas del volcán de San Juan; por el este con el canal Alto de Tenisca y por el oeste con acantilados del mar y fincas que reciben el agua de las redes B y C del Heredamiento de Las Haciendas de Argual y Tazacorte.

Como se ha dicho, la superficie que domina esta red es de aproximadamente 156 hectáreas, previsiblemente dedicadas en su totalidad al cultivo de la platanera.

3. ESTUDIO AGRONÓMICO

En el Anejo 5 figura un estudio en el que se detallan las características agronómicas de la zona que abarca la totalidad de la Comunidad de Riegos Canal Alto: La Cruz-Bermeja, como son la superficie de regadío, tipos de cultivo, estructura de la propiedad, necesidades hídricas y capacidad de regulación, evidentemente con datos previos al volcán Tajogaite.

En los Cuadros 1 y 2 figuran estas superficies de cultivo y los métodos de riego utilizados.

Cuadro 1.- Cultivos y aprovechamientos de las fincas dominadas por la red "La Cruz-Bermeja"

Cultivo	Técnica	Num_Fincas	Superficie (m²)	Superficie (%)
Platanera	Aire libre	339	1.093.440	70,05
	Invernadero	106	445.804	28,56
Aguacates		1	2.075	0,13
Frutales		1	731	0,05
Hortalizas		2	1.850	0,12
Jardines		2	3.431	0,22
Abandonado		6	13.604	0,87
Total		**457**	**1.560.935**	**100,00**

Cuadro 2.- Superficies por cultivo y métodos de riego

Cultivo	Técnica	Método de riego	Superficie (m²)	Superficie (%)
Platanera	Aire libre	Aspersión	875.778	56,60
		Goteo	16.718	1,08
		Manta	192.956	12,47
		Micro	7.988	0,52
	Invernadero	Aspersión	437.047	28,25
		Manta	8.757	0,57
Aguacates	Aire libre	Manta	2.806	0,18
Hortalizas		Aspersión	797	0,05
Jardines		Aspersión	3.501	0,23
		Manta	983	0,06
Superficie total			**1.547.331**	**100,00**
		Aspersión	1.317.123	85,12
		Goteo	16.718	1,08
		Manta	205.502	13,28
		Micro	7.988	0,52
			1.547.331	**100,00**

La platanera en invernadero y al aire libre cubre el 98,6% de la superficie total. El resto, que incluye 1,36 ha de bancales abandonados, tiene muy poca importancia por lo que a efectos de demanda hídrica se ha considerado como si toda la superficie fuera de plátanos.
Los métodos de riego obtenidos figuran en el Cuadro 2.

Como puede observarse, la superficie regada por aspersión con los difusores tipo palmero ocupa el 85% pero todavía queda el 13% regado a manta en fincas de reducida dimensión sin estanques que hasta ahora no han podido instalar sistemas de riego a presión. Los restantes métodos tienen muy escasa importancia.

4. INFORMACIÓN TERRITORIAL Y URBANÍSTICA

Según el Plan General de Ordenación vigente del municipio Villa y Puerto de Tazacorte (según acuerdo de COTMAC de 28 de julio de 2004), el terreno donde se asienta el depósito tiene la categoría de **Suelo Rústico de Asentamiento Agrícola (SRAA)**, así como la conducción de aducción y gran parte de la de distribución. El terreno donde se asienta la caseta de filtrado y el resto de la conducción de distribución tiene la categoría de **Suelo Rústico de Protección Agraria 2 (SRPAG-2)**. No obstante, en el nuevo Plan General de Ordenación (pendiente de aprobación) ya se ha hecho la reserva de suelo de equipamiento para el emplazamiento de este depósito.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

5.1. Depósito regulador

El depósito es de planta poligonal irregular, con una superficie neta en coronación de 8.180 m², haciendo una capacidad neta de 44.490 m³. La altura útil será de 5,50 m en todos los bordes, excepto en el muro frontal que tendrá 6,00 m en el punto de salida. Por ello, la solera tendrá una ligera pendiente hacia dicho punto de salida del agua. El depósito quedará semienterrado, con paredes de arrimo en la zona trasera, resultando un volumen total de desmonte de 30.432,84 m³. A efectos presupuestarios, se ha considerado que la capa superior del desmonte es de tierra de cultivo (un 15 %), luego un 55 % de terreno compacto y el resto (30 %) será de terreno duro.

Una vez concluido el desmonte se procederá a realizar los sondeos y el correspondiente Informe Geotécnico para determinar y/o corroborar los cálculos de la cimentación del depósito.

Los muros de contención serán de hormigón ciclópeo (60 % de hormigón en masa HM-20 y un 40 % de piedra en rama) y sección trapecial, empleando piedra basáltica de una densidad no inferior a 3 T/m³. El muro posterior, así como gran parte de los dos laterales serán de arrimo, con una sección trapecial de 2,00 m en la base y 0,80 m en la coronación.

Los paramentos interiores de los muros se impermeabilizarán con un mortero a base de cemento y resinas (SIKA MONOTOP-107 SEAL, o equivalente) aplicado en dos manos con un consumo de 4 kg/m^2.

Toda la parcela donde se ubica el depósito irá provista de un cerramiento con valla metálica tipo Hércules (464 metros lineales) de 2 m de altura, disponiendo de dos puertas de entrada (una principal de 4,00 m de acceso por el Camino del Arenero y otra auxiliar de 3,00 m).

La salida del depósito será de ø 500 mm, para lo que se incluye una válvula de mariposa DN 500 PN 10 que irá alojada en una arqueta de medidas interiores 1,50 x 1,50 m con cerco y tapa de fundición de ø 600-850 mm.

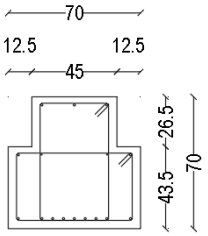
Se incluye también un camino de acceso a la parte frontal del depósito que será hormigonado (15 cm de hormigón HM-25) en la zona de entrada, de mayor pendiente (253 m^2). El resto será de tierra compactada procedente del propio desmonte.

5.2. Cubierta del depósito

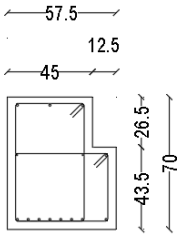
La estructura de cobertura se ha resuelto mediante un sistema modular de elementos lineales y prefabricados, buscando facilitar la ejecución, optimizar recursos y reducir las cargas que se transmitirán a los muros que conforman el vaso del depósito.

La estructura se organiza a partir de un entramado ortogonal de vigas colgadas, con el siguiente esquema resistente:

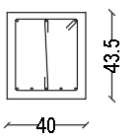
- Cimentación mediante zapatas aisladas de hormigón armado, dimensionadas según las cargas verticales transmitidas por los pilares y la capacidad portante del terreno, apoyadas directamente sobre terreno firme o sobre tongadas de regularización si fuera necesario.
- Pilares de hormigón armado dispuestos en puntos estratégicos del interior del depósito, que actúan como soportes principales del sistema de vigas. Se prevé su ejecución in situ con conexión rígida a las zapatas mediante armaduras de espera, garantizando su empotramiento y estabilidad frente a acciones horizontales menores.
- Vigas colgadas de hormigón armado en "T" invertida, que constituyen los elementos estructurales principales en el interior del depósito. Estas vigas recogen directamente la carga de las placas alveolares de cobertura y transmiten los esfuerzos a los pilares. La geometría en "T" invertida permite alojar las placas sin necesidad de apoyos adicionales.



- En el perímetro y encuentros con juntas de dilatación interiores, se disponen vigas en "L" invertida, también de hormigón armado, que permiten la descarga sobre los muros existentes del depósito, sin interferir con su funcionalidad ni comprometer su resistencia.



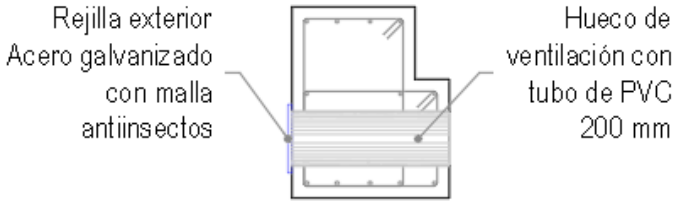
- En los pórticos principales, para mejorar la rigidez global del sistema y limitar las deformaciones, se ha previsto la colocación de vigas colgadas adicionales dispuestas al tresbolillo, generando un sistema arriostrado que mejora el comportamiento frente a cargas horizontales accidentales y evita pandeos locales.



- Como elemento de cobertura, se emplearán placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, sin capa de compresión, simplemente apoyadas sobre las alas de las vigas en "T" y "L" invertida. Estas placas cubrirán los vanos entre vigas y conformarán la superficie superior del

depósito. La elección de placas prefabricadas permite una ejecución ágil y controlada, con elevada capacidad de carga, y sin necesidad de encofrados o apuntalamientos durante su montaje. A continuación, se aporta ficha técnica; en el caso que nos ocupa se colocará sin capa de compresión.

Dada la gran capacidad del depósito y su configuración como recinto cerrado con cubrición mediante placas alveolares, resulta imprescindible garantizar una ventilación adecuada del volumen interior. Esta ventilación tiene como objetivos principales: evitar la acumulación de humedad, reducir el riesgo de condensaciones internas que puedan afectar a la durabilidad de los materiales y facilitar la renovación del aire para minimizar el desarrollo de ambientes insalubres o corrosivos. Para ello, se dispone un sistema de orificios distribuidos homogéneamente en los paños perimetrales, ubicados entre los estribos de la viga perimetral, asegurando una cobertura uniforme de todo el perímetro.



Así pues, se disponen huecos perimetrales de ventilación distribuidos proporcionalmente en los paños de los muros exteriores y entre los estribos de la viga perimetral. Cada uno de estos huecos se ejecuta mediante la colocación de un pasatubo de ventilación formado por un tubo rígido de PVC de 200 mm de diámetro y 70 cm de longitud, embebido horizontalmente en la viga perimetral durante el proceso de hormigonado, asegurando su correcta alineación y fijación.

En el exterior, cada orificio se remata con una rejilla de ventilación de acero galvanizado, de dimensiones 250x250 mm, provista de lamas fijas y malla antiinsectos incorporada. Estas rejillas se fijan directamente al hormigón mediante anclajes mecánicos con tornillos de cabeza avellanada tipo Torx, también de acero galvanizado, lo que garantiza una sujeción duradera y resistente sin necesidad de sellado adicional. El conjunto, con un total de 135 unidades distribuidas en el perímetro, proporciona una superficie de ventilación equivalente al 0,051% de la superficie del depósito, cumpliendo con los requisitos funcionales de aireación, protección frente a insectos y durabilidad frente a agentes externos.

5.3. Tubería de aducción

La aducción al depósito consiste en la prolongación de la elevación del pozo El Salto (dos tuberías de acero galvanizado de ø 8") que se unen a un solo tubo de fundición dúctil de ø 350 mm. La longitud total de esta aducción en fundición dúctil es de 342,7 m, de los que los 42,1 m finales son de F.D. ø 300 mm. Por tanto, el resto, 300,6 m son de ø 350 mm.

Esta conducción discurre en zanja (profundidad de 1,35 m) por el Camino del Arenero, que está asfaltado, incluyendo la reposición del firme asfáltico.

En el punto alto de esta conducción y antes de bajar por el camino de acceso al depósito se instala una ventosa que irá alojada en un pozo de registro.

5.4. Tubería de distribución

La conducción de distribución parte del depósito en fundición dúctil ø 500 mm, discurriendo en un primer tramo enterrada por la platanera existente a 1,5 m de profundidad. Luego gira a la izquierda por debajo de un muro de piedra seca existente en tramo aéreo colocada sobre apoyos (ver plano de detalles) para entrar en el camino en el que discurrirá de nuevo enterrada. El último tramo será aéreo y se reducirá a F.D. ø 400 mm antes de entrar en la caseta de filtrado. Después del filtrado conectará con la conducción existente mediante un Te de F.D. ø 500/400 EEB.

Se incluye también el cable de telecontrol para enlazar con el sensor de nivel a instalar en el depósito.

5.5. Caseta de filtrado

La caseta en la que se aloja la estación de filtrado es de medidas 6,00 x 5,40 m y altura útil de 3,30 m, según se detalla en el plano 11. En su interior se practicará un foso de medidas 3,60 x 2,40 m en planta y 1,70 m de profundidad, dentro del cual se instalarán los colectores de entrada y salida de los filtros. La caseta dispondrá de una cubierta a cuatro aguas con teja cerámica curva fabricada en Canarias, puerta de acceso de 3,50 x 2,95 m confeccionada con perfiles de acero laminado y chapa tipo pegaso y una ventana de aluminio de 1,20 x 1,20 m con reja metálica de protección por el exterior.

El acceso a la parcela se hará a través del Camino Francisco Afonso, con un retranqueo de 5,00 m con respecto al mismo y hormigonando esta entrada en el mismo ancho de la caseta con HM-20 de 10 cm de espesor y mallazo de 15 x 30 ø 5 mm, colocado sobre una subbase previamente compactada y piedra en rama de 30 cm de espesor.

La estación de filtrado está compuesta por 3 filtros de malla de limpieza automática, STF modelo FMA 2010, o similar, de accionamiento eléctrico; de eje horizontal, con superficie filtrante de 13.210 cm^2; con bisagras en la parte delantera y trasera para apertura fácil, con boquillas de succión con cerdas de nylon; malla de acero inox. AISI 316 L, tipo REPS, grado de filtración 500 micras, soporte de la malla de acero inox, cuerpo del filtro de acero al carbono con recubrimiento epoxy + poliester y bridas planas DIN 2501-PN 10, incluso válvula de lavado DN 50 y cuadro de control y programador para maniobra y ventosa automática ø 1". Los filtros estarán montados sobre colectores de entrada y salida en chapa de acero de ø 400 mm con pintura de protección epoxi. Cada filtro dispondrá de válvulas de compuerta de ø 250 mm a la entrada y la salida para poder independizarlo en caso de averías y/o reposiciones. Se incluye también el correspondiente cuadro eléctrico de automatización de limpieza.

A la salida de la estación de filtrado se instalará un caudalímetro electromagnético de ø 400 mm, alojado en arqueta.

6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

El Anejo 1 recoge el informe geológico-geotécnico del emplazamiento del depósito. La falta de disponibilidad de los terrenos en ese momento impidió la realización del estudio detallado de los diferentes materiales sobre los que se asentarán las obras, sus características geotécnicas y las condiciones en las que debe realizarse el movimiento de tierras. Los parámetros geomecánicos utilizados para los cálculos han sido estimados a partir de un reconocimiento visual realizado por técnico de la zona de investigación.

En el presupuesto de este Proyecto se incluye la elaboración del Estudio Geotécnico de la parcela excavada a cota de cimentación en el que se determinarán los parámetros geomecánicos que confirmen la solución de cimentación propuesta.

7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Anejo 8 del presente proyecto figura el preceptivo estudio de seguridad y salud con su Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto, de conformidad con el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Presupuesto de Ejecución Material de esta partida asciende a la cantidad de veintitrés mil setenta y siete euros con noventa y tres céntimos (**23.077,93 €**).

8. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL

Tanto la zona beneficiada por este Proyecto como por el proyecto original "MEJORA DE LA RED DE RIEGO DE LA COMUNIDAD DE RIEGOS CANAL ALTO: LA CRUZ – BERMEJA" no están incluidas en ningún espacio catalogado en la Red Canaria de Espacios Naturales y en la Red Natura 2000.

Igualmente, todas estas obras, proyecto de depósito de Cabecera ARENERO 2 y la RED DE RIEGO se encuentran incluidas en el Anexo II, Grupo 1 apartado c) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, ya que se trata de una mejora de regadíos de más de 100 ha. A su tenor, el órgano ambiental se reserva la potestad de decidir el sometimiento de un determinado proyecto a evaluación de impacto ambiental, según art.17 del Real Decreto legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, legislación vigente en su momento.

Hay que mencionar que la Documentación Ambiental del proyecto "Mejora de la red de riego de la Comunidad de riegos Canal Alto: La Cruz-Bermeja en el término municipal de Tazacorte" fue analizada por el órgano ambiental y sometida al trámite de consulta preceptivo, en base a lo que la Secretaría de Estado de Cambio Climático mediante la Resolución de 23 de octubre de 2009, adoptó la decisión de no someter a evaluación de impacto ambiental dicho proyecto.

El Órgano Ambiental del Cabildo de La Palma emitió en octubre de 2021 informe, que se acompaña literalmente en el Anejo Nº 13, determinando que el proyecto "Depósito de Cabecera Arenero 2 y Obras Auxiliares" no debe someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria, ya que no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, siempre y cuando se cumplan las medidas y condiciones establecidas en el documento ambiental y en el apartado 4 de las consideraciones técnicas del mencionado Informe de Impacto Ambiental. Este informe tiene validez hasta octubre de 2025.

En el presente proyecto se introduce una variación respecto al proyecto de enero 2019, consistente en la cubierta del depósito con el objeto de la futura instalación de placas fotovoltaicas, lo que supondría una reducción de las emisiones a la atmósfera y una reducción en la utilización de recursos naturales. Por tanto, estas modificaciones suponen una mejora ambiental del proyecto.

9. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo 9 de la presente separata se detalla el Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición con indicación de las cantidades estimadas de residuos, codificadas con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM7304/2002, de 8 de febrero, así como las medidas para la prevención y separación de los mismos y las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos generados en la obra.

El coste previsto de la gestión de estos residuos asciende a treinta y nueve mil seiscientos treinta y ocho euros con cuarenta y dos céntimos (**39.638,42 €**).

10. CONTROL DE CALIDAD

Para realizar el control de calidad, se contempla en el presupuesto la cantidad de 9.048,20 €, inferior al importe máximo estipulado del uno por ciento (1%) del presupuesto de ejecución material, que cubrirá el coste de la realización de control y ensayos en hormigones y morteros y otras unidades de obra que figuran en las Prescripciones Técnicas Particulares a aplicar durante la ejecución de las obras según las normas establecidas.

Además del control de calidad y de la vigilancia de la ejecución de las obras, el Contratista establecerá, por su cuenta y riesgo, cuantos controles en la **calidad de la producción** estime conveniente para asegurar el **resultado positivo** de las pruebas y ensayos ordenados por la Dirección de la obra.

11. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

En el Anejo 12 figura un Informe de valoración de bienes y derechos afectados. La valoración resultante, realizada por el método de comparación ha sido de **seiscientos treinta y ocho mil trescientos veintitrés euros con ochenta y siete céntimos (638.323,87 €)**.

La superficie bruta catastral afectada para el emplazamiento del depósito es de 12.458 m^2, mientras que para la caseta de filtrado es de 116 m^2.

12. OBRA COMPLETA

Las obras del presente Proyecto representan en sí una Obra Completa en el sentido señalado en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, susceptible de ser entregado al uso general o al servicio correspondiente una vez finalizadas, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones y mejoras de que puedan ser objeto.

13. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

De acuerdo con el Plan de ejecución de las obras incluido como Anejo 10 a esta Memoria, se estima que las obras que contempla esta Separata pueden ejecutarse en un plazo de DIECISÉIS (16) meses a partir del día siguiente al de la autorización para iniciar las obras por el Ingeniero Director en el Acta de comprobación del Replanteo.

14. PERSONAS QUE HAN COLABORADO EN LA REDACCIÓN DE ESTE PROYECTO

- ✓ Con carácter general en la redacción del proyecto: José Francisco González Hernández y Guillermo Caldentey García de Prado, Ingenieros Agrónomos.
- ✓ En la elaboración del Informe geológico-geotécnico: Noelia Crespo Arribas. Geóloga e Hidrogeóloga.
- ✓ En el Informe de Valoración de bienes y derechos afectados: Bernardo de la Rosa Hinojal. Ingeniero Agrónomo.
- ✓ En la cubierta del depósito (diseño, cálculo, planos, presupuesto y pliego de prescripciones técnicas todos referidos a la cubierta del depósito):
  - Juan Pedro Hernández Gil, Arquitecto Técnico
  - José Nicolás González Fernández, Arquitecto Técnico
  - Sergio González Expósito, Arquitecto Técnico.

15.PRESUPUESTO

El **Presupuesto de Ejecución Material** de las obras que comprende el presente proyecto asciende a la cantidad de **CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA MIL SEISCIENTOS TREINTA EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS (4.830.630,95 €).**

El **Valor Estimado del Contrato**, en el que se ha incluido el 13 % de Gastos Generales y el 6 % de Beneficio Industrial, asciende a **CINCO MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (5.748.450,83 €).**

El **Presupuesto Base de Licitación,** dado que el IGIC imponible es del tipo 0,00 %, asciende a la cantidad de **CINCO MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (5.748.450,83 €).**

El **Presupuesto para Conocimiento de la Administración,** al que se ha añadido la valoración de los bienes y derechos afectados, asciende a la cantidad de **SEIS MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS (6.386.774,70 €).**

CAPÍTULO		RESUMEN		IMPORTE
C01		DEPÓSITO		2.497.942,45
	SC01.01	*ESTUDIO GEOTÉCNICO*	*15.000,00*	
	SC01.02	*DESBROCE, LIMPIEZA Y MOV. DE TIERRAS*	*432.723,59*	
	SC01.03	*VASO*	*1.954.645,04*	
	SC01.04	*MUROS DE CONTENCIÓN Y CAMINOS*	*95.573,82*	
C02		CUBIERTA		1.778.265,08
C03		ADUCCIÓN		132.438,99
C04		TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN		250.785,48
C05		CASETA DE FILTRADO		108.153,87
C06		SEGURIDAD Y SALUD		23.077,93
C07		GESTIÓN DE RESIDUOS		39.638,42
C09		VARIOS		328,73
			PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**4.830.630,95**
			13,00 % Gastos generales	627.982,02
			6,00 % Beneficio industrial	289.837,86
			Suma	917.819,88
			VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	**5.748.450,83**
			0,00 % IGIC aplicable	0,00
			PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**5.748.450,83**

Santa Cruz de La Palma, Agosto de 2025

Los Ingenieros Agrónomos

GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L

Firmante digital:GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L
DN:CN=GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L, SN=GONZALEZ HERNANDEZ, G=JOSE FRANCISCO, SERIALNUMBER=IDCES-78372450L, C=ES
Fecha:19/09/2025 11:07:02 +01:00

79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY

Nombre de reconocimiento (DN): cn=79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY, givenName=GUILLERMO JESÚS, sn=CALDENTEY GARCÍA DE PRADO, serialNumber=IDCES-79071356R, c=ES
Fecha: 2025.09.19 10:58:06 +01'00'

Fdo.: José Fco. González Hernández y Guillermo Caldentey García de Prado

ANEJO 1
INFORME GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

INFORME GEOLÓGICO GEOTÉCNICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA EN EL ARENERO T.M. TAZACORTE (ISLA DE LA PALMA)

AGRIMAC S.L.

Fecha:	21 DE JULIO 2018	**Autora:**	Noelia Crespo Arribas Geóloga (Col.5190) e Hidrogeóloga

INDICE

1. DATOS PREVIOS 3

1.1. Antecedentes del proyecto 3

2. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO 3

2.1. Descripción de geografía, geomorfología y geología del terreno. 3

2.1.1. Localización geográfica 3

2.1.2. Evolución geológica de La Palma. 4

2.1.3. Geomorfología 5

2.1.4. Geología 6

2.2. Marco hidrogeológico. 6

2.2.1. Hidrogeología local. 7

3. TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO SOBRE EL TERRENO 8

3.1. Piroclastos basálticos. 8

3.2. Basaltos masivos con vacuolas dispersas. 11

3.3. Depósitos sedimentarios granosoportados. 15

4. SOLUCIONES DE CIMENTACIÓN PROPUESTAS 17

4.1. Análisis de los posibles problemas geotécnicos. 17

4.2. Cálculo de la capacidad portante y deformaciones. 18

4.2.1. Análisis geotécnico sobre piroclastos basálticos. 18

4.2.2. Análisis geotécnico sobre basaltos masivos con vacuolas. 18

4.2.3. Análisis geotécnico sobre depósitos sedimentarios granosoportados. 19

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES 20

ANEXOS 21

Anexo 1 Mapa de situación 22

Anexo 2 Mapa geológico 24

Anexo 3 Justificación de resultados 26

1. DATOS PREVIOS

1.1. Antecedentes del proyecto

Con motivo de la solicitud por parte de Agrimac S.L. del se extiende el presente INFORME GEOLÓGICO GEOTÉCNICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA EN EL ARENERO T.M. TAZACORTE, ISLA DE LA PALMA que consta de una memoria explicativa y tres anexos.

En los apartados correspondientes a la memoria del presente Informe, se incluye la descripción del medio físico es decir, el marco geológico, hidrogeológico y geomorfológico en el que se inscribe la zona de estudio. También se ha realizado una campaña de campo en la que se han reconocido las litologías aflorantes, se ha realizado una cartografía de detalle de las inmediaciones de la parcela y se han caracterizado geotécnicamente las litologías encontradas. Finalmente se expone una pequeña síntesis acerca de la tipología de la cimentación propuesta así como varias propuestas de dimensionamiento.

2. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO.

2.1. Descripción de geografía, geomorfología y geología del terreno.

2.1.1. Localización geográfica

La zona de estudio se localiza en la zona denominada El Arenero, concretamente en el municipio de Tazacorte. Tazacorte es un municipio perteneciente a la Provincia de Santa Cruz de Tenerife, que se localiza en el noroeste de la isla de La Palma, limitando con los municipios de Los Llanos de Aridane y Tijarafe al norte del municipio.

La parcela de estudio se sitúa en el Término Municipal de Tazacorte limitando con Los Llanos de Aridane.

El paisaje del entorno se caracteriza por extensas parcelas de cultivo de plataneras limitadas por numerosos depósitos de agua, mucho de ellos construidos antes de la década de los 60.

Figura 1: Mapa de Localización del municipio de Tazacorte (elaboración propia).

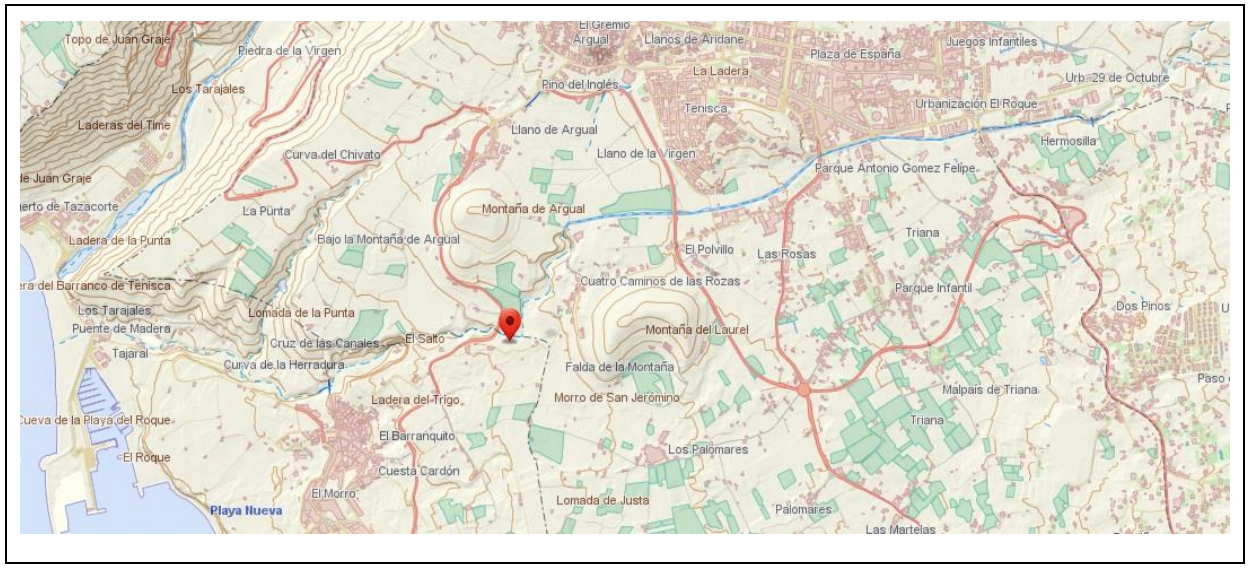


Figura 2: Mapa de Localización de la parcela de estudio entre los municipios en el Municipio de Tazacorte al límite con el municipio de Los Llanos de Aridane (Fuente GRAFCAN).

2.1.2.Evolución geológica de La Palma.

En la Isla de La Palma se diferencian tres conjuntos de edificios volcánicos: un Complejo Basal formado hace 4 Ma. Este conjunto de materiales se desarrolló bajo un fondo oceánico a 4.000

metros de profundidad. Después de un millón de años, las emisiones de material que salieronn de las grietas submarinas formaron un edificio emergido por encima del nivel del mar.

La construcción submarina sufrió numerosos desplomes gravitacionales que se fueron recuperando a medida que aumentaba la actividad volcánica de la isla.

Hace 3 Ma, cuando la isla llegó a emerger sobre el nivel del mar se formó una estructura cónica con gran inestabilidad. Esta estructura es la denominada Taburiente I. Sobre esta estructura comienza a elevarse el Taburiente II, un edificio en escudo circular cuya chimenea principal coincide casi exactamente con la del volcán submarino de origen.

Posteriormente la actividad volcánica se traslada hacia el sur con la construcción del Volcán Cumbre Nueva que llega a superar los 3.000 metros de altitud y, cuando estaba en plena actividad hace 500.000 años, tuvo lugar un colapso de flanco hacia el suroeste. Esto provocó una descompresión de la cámara magmática lo que reactivó el vulcanismo en la zona descubierta, comenzando así la construcción del estratovolcán Benejado.

El último episodio destacable en la isla culmina con la construcción del edificio más reciente, el de Cumbre Vieja construido hace solo 0,1 Ma. Cabe indicar que hace 0,5 Ma hubo en la isla un gran periodo destructivo con el desplome al mar de parte del Edificio de Cumbre Nueva dejando una gran cicatriz en forma de arco al oeste de la isla y sobre el que discurre el Barranco de Las Angustias.

2.1.3.Geomorfología

La estructura de la zona de estudio condiciona la morfología del entorno más próximo, en este caso caracterizada por una rampa inclinada hacia la costa donde al llegar a la misma se produce un suave cambio dependiente con el acantilado costero que deja aflorando paredes rocosas de decenas de metros, surcadas por los barrancos de la red de drenaje regional. Contiguo al acantilado se observa el desarrollo de una línea de costa en forma de playa denominada Playa Nueva.

La parcela de estudio se encuentra a su vez en la margen izquierda del Barranco de Tenisca cuyo nacimiento localizamos a 650m.s.n.m. y discurre bordeando el municipio del El Paso hasta llegar hasta Los Llanos de Aridane donde pasa de tener dirección casi Este –Oeste a cambiar el rumbo y discurrir dirección NE-SW.

A su vez el área de El Arenero se encuentra flanqueado por dos de los edificios volcánicos recogidos en el Monumento Natural de Los Volcanes de Aridane, más concretamente entre la Montaña de Argual y la Montaña de Triana situadas al NE y W respectivamente de la parcela de estudio.

2.1.4.Geología

La parcela objeto de estudio se localiza entre la Montaña de Argual y la Montaña de Tenisca. Más concretamente al SW de la Montaña de Tenisca.

Se puede observar que las dos montañas corresponden a conos volcánicos de piroclastos de color negro en su mayor parte. Por el grado de meteorización de los mismos, su posición relativa desde el punto de vista topográfico y su morfología podemos englobar los materiales de ambas montañas como un tipo único de material geológico para caracterización geotécnica: piroclastos basálticos.

No obstante, la bibliografía consultada siempre hace alusión al diferente origen cronoestratigráfico de ambos edificios los que atribuye la Montaña de Argual como producto del Edificio Benejado y la Montaña de Tesnisca de formación posterior a Argual y como producto del Edificio Cumbre Vieja.

Sin embargo, para el alcance de este trabajo y desde el punto de vista geotécnico podemos aludir la diferencia cronoestratigráfica contemplada en la bibliografía.

En la visita de campo también se ha localizado el amplio afloramiento de basaltos masivos que sirven como base de las montañas de Argual y Triana y que se puede seguir el contacto discordante en el Barranco de Tenisca.

En el Anexo 2 del Mapa Geológico podemos ver una formación que atravies los basaltos masivos en el recorrido del Barranco de Tenisca. Esta formación de depósitos sedimentarios se ha localizado de forma intermitente a lo largo del barranco en la zona de Las Rosas donde ya se le pierde la pista en uno de los quiebros del Barranco. Esta formación se dispone de forma discordante sobre los basaltos cuyo origen es anterior.

Concretamente en la zona de estudio podemos asegurar que se encontraran principalmente basalto masivos durante la excavación de la parcela aunque no se descarta tampoco que, en profundidad puedan encontrarse alguno de los otros dos materiales descritos por una prolongación de las litologías horizontalmente a cotas situadas a mayor profundidad.

Al norte del área de estudio hemos encontrado depósitos de tipo aluvial del propio Barranco de Tenisca y que muy probablemente no se encuentran durante la excavación para la construcción del depósito de agua.

2.2. Marco hidrogeológico.

Desde el punto de vista hidrogeológico, la Isla de La Palma está constituida por un sistema acuífero volcánico complejo, formado predominantemente por apilamiento de lavas basálticas y escorias asociada, con intercalación de niveles piroclásticos, que se encuentra limitado por la

presencia de dorsales atravesadas por numerosos diques que compartimentan el sistema hidrogeológico y condicionan la dirección del flujo subterráneo (normalmente de cumbre a mar) y contribuyen a represar los niveles piezométricos. En el área de estudio encontramos diversas captaciones de aguas subterráneas. Además se han definido numerosos depósitos tipo “debris avalanche” que son consecuencia de importantes deslizamientos gravitacionales y condiciona la presencia de niveles confinados y semiconfinados.

2.2.1.Hidrogeología local.

En el área de estudio encontramos diversas captaciones de aguas subterráneas. En este sentido localizamos galerías, cuyo frente se encuentra aguas arriba de la zona de El Arenero (Galería Salto de los Enamorados y Galería Túnel de Trasvase Boca Oeste), y pozos, localizados principalmente aguas abajo del área de estudio (Pozos El Salto, San Miguel, La Fuerza de Tenisca, etc).

Según la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) en la isla de La Palma se han definido cinco masa de agua. El área de estudio se encuentra dentro de la masa de agua ES70LP005 definida en la zona costera de Tazacorte. Según su definición, el acuífero en esta zona está formado por lavas basálticas y conos de cenizas del Edificio de Cumbre Vieja y presenta una acusada disminución de la calidad del agua debido a procesos puntuales de salinización y contaminación difusa en forma de alto contenido de ión nitrato (más de 50mg/L).

El agua que se infiltra en la zona no saturada circula verticalmente a través de esta hasta llegar a la zona saturada (aproximadamente a 100 m.s.n.m). En la parte inferior de la zona saturada, el flujo es más lento y tiene una componente horizontal.

La piezometría disponible del CIATFE (1997) nos indica que en el área de estudio tenemos un nivel piezométrico entre 1 y 100 metros. No obstante, teniendo en cuenta la sobreexplotación del acuífero los niveles se han reducido notablemente desde 1997 como consecuencia de las extraccionesde agua. Sin embargo, la presencia de acuíferos colgados puede determinar un flujo que aunque de poca envergadura, importante desde el punto de vista ambiental y sanitario.

El gradiente hidráulico promedio de la zonas costeras es en general i<5% (ITGE, 1989) y en la zona de estudio se observan unas direcciones de flujo preferentes que según las isopiezas existentes tendría dirección casi NE-SW en el área de cota topográfica superior a 400m.s.n.m. (isopieza de 200metros). No obstante, viendo la tendencia de las isopiezas menores (100 metros) se puede deducir también una dirección de flujo cuasi perpendicular a la costa. Así pues el flujo del área de estudio viene desde el área de la Cumbre en sentido sur para después tornar a sentido oeste llegando a costa.

3. TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO SOBRE EL TERRENO.

Se ha realizado una visita a la zona de estudio donde se pretende construir el depósito de agua y se ha realizado una cartografía geológica de detalle además de caracterizar geológica y geotécnicamente los materiales aflorantes en las inmediaciones de El Arenero.

De esta forma se han podido distinguir principalmente tres litologías: piroclastos basálticos, basaltos masivos con vacuolas dispersas y depósitos sedimentarios granosoportados.

3.1. Piroclastos basálticos.

Los piroclastos basálticos afloran fundamentalmente en las montañas que coronan la zona de estudio y que se disponen a ambos márgenes del Barranco de Tenisca, es decir en la Montaña de Argual y la Montaña de Triana.

Ambos edificios son conos volcánicos de piroclástos basálticos con intercalaciones de coladas de lava y/o materiales sedimentarios. Los centros de emisión de estos conos se distribuyen por todo el edificio volcánico, aunque en su mayoría están recubiertos por emisiones más recientes.

Geocronológicamente se han diferenciado los conos piroclásticos pertenecientes al Dominio Taburiente más antiguo que los conos piroclásticos de Cumbre Vieja, cuya formación es más reciente. De esta manera se asocia la Montaña de Argual como producto de las emisiones del Volcán de Benejado y la Montaña de Triana, perteneciente a la formación de Cumbre Vieja.

A escala local podemos diferenciar delgadas capas de diferentes emisiones de un mismo edificio separadas entre sí por una costra calcárea de color claro bien diferenciable entre las capas de piroclástos negros (Foto 1).

En cuanto a las propiedades geotécnicas de los piroclastos de caída, el peso específico oscila entre 22,5 y 25,0 kN/m^3, la densidad seca presenta valores bajos entre 8 y 15 kN/m^3. Los valores de porosidad medidos en teste tipo de materiales han arrojado valores comprendidos entre los 45 y 65%, teniendo este parámetro gran influencia sobre las estantes propiedades geotécnicas. La cohesión varía entre 0,0 y 0,1 MPa y el ángulo de rozamiento interno entre 30º y 45º. Según datos bibliográficos, la resistencia a compresión simple varía desde los valores muy bajos hasta los 5 MPa.

Foto 1: Corte del terreno donde se aprecian los piroclastos basálticos en capas delgadas. La fotografía se localiza al norte de la Montaña de Triana.

Foto 2: En los afloramientos localizados en la Montaña de Triana podemos distinguir además piroclastos rojos que denotan mayor grado de meteorización y coladas de basaltos como se muestra en la presente fotografía tomada en el extremo este del edificio.

Foto 3: Depósitos sedimentarios matrizsoportados localizados en la base de los piroclastos basálticos al oeste de la Montaña de Argual.

3.2. Basaltos masivos con vacuolas dispersas.

La mayor parte de la extensa rampa inclinada hacia la costa es de naturaleza volcánica, concretamente se ha observado un basalto masivo con vacuolas dispersas con unas potencias de más de 5 metros. Estructuralmente se observa disyunción columnar en estos basaltos, es decir un diaclasado vertical y subhorizontal.

La matriz rocosa es afanítica y el color gris claro tornando en ocasiones a gris más blanquecino. El grado de meteorización de todos los afloramientos observados es fresco a ligeramente meteorizada (grados I y II). La resistencia a compresión simple deducida de las medidas con esclerómetro oscilan entre 150 a 180 MPa.

Las discontinuidades verticales poseen un buzamiento que oscila entre 85º a 90º con un espaciado entre las juntas de unos 2,5 mm de media y se observan parcialmente abiertas sin relleno aparente. La rugosidad es lisa a ondulada – lisa.

El macizo rocoso en su conjunto presenta bloques columnares típicos de los basaltos con disyunción columnar, se presenta limpio y sin presencia aparente de agua en sus fracturas.

Los datos caracterizados den campo de la presente formación son los siguientes:

RMR = 55 / Clase III / Calidad Media

Mo = 17 (Basalto)

Nb = 5,23

Fp = 20

Fm = 1,55

Foto 4: Basaltos masivo en disyunción columnar en la margen derecha del Barranco de Tenisca.

Foto 5: Basaltos masivo en la margen izquierda del Barranco de Tenisca. Obsérvese que el grado de meteorización a este lado del barranco es mayor.

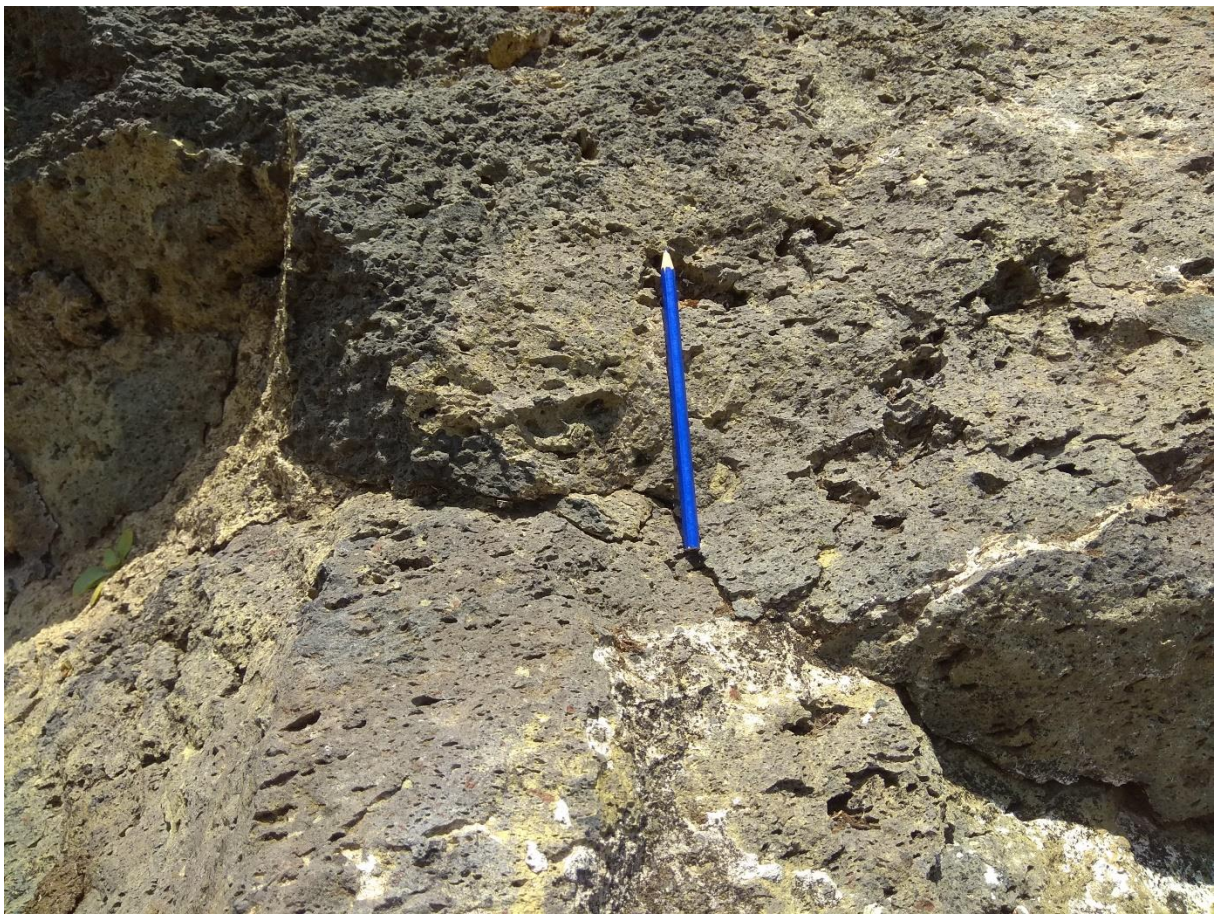


Foto 6: Basaltos masivo con vacuolas dispersas. Foto tomada en las inmediaciones de la EDAR.

3.3. Depósitos sedimentarios granosoportados.

Se han observado depósitos sedimentarios granosoportados en ambas márgenes del cauce del Barranco de Tenisca dispuestos de forma discordante sobre las coladas basálticas.

Estos materiales detríticos o epiclásticos tienen su origen en el "fan-delta" marino del barranco de Las Angustias. Su depósito está caracterizado por descargas fluviales efímeras y muy energéticas producidas por precipitaciones estacionales en un clima templado. El área madre inicial de estos depósitos sedimentarios pudo ser un cono volcánico (volcán de La Viña). Sólo cuando la erosión remontante lo corta afluyen materiales de las paredes de la actual Caldera de Taburiente.

Está constituida mayoritariamente por conglomerados granosoportados y mal seleccionados, con frecuentes cambios laterales de facies, que en conjunto tienen unos espesores variables oscilando de 100 a 300 m. Estos materiales se apoyan discordantemente sobre las formaciones de coladas basálticas a ambos lados del Bararanco.

Analizando los depósitos en detalle podemos ver unos conglomerados granosoportados y sin ninguna granoselección determinada, con una densidad alta y un grado de compactación elevados. La matriz está formada por arenas medias y gruesas de color marrón claro. Desde el punto de vista textural encontramos una granulometría mediana a gruesa con clastos cuyo tamaño oscila entre los 20 y los 200 mm. La forma de los clastos es principalmente subredondeada.

Se observa un cierto grado de cementación e todos los elementos disminuyendo por ende la porosidad de la muestra encontrada.

Desde el punto de vista geotécnico y a la vista de la información recabada sobre este tipo de materiales podemos decir que los límites de Atterberg presentan intervalos entre 25% y 115% para el límite líquido y entre el 15% y el 95% para el límite plástico. El peso específico de las partículas varía entre 22 y 30 kN/m^3 y la densidad seca entre 11 y 14 kN/m^3. La cohesión en este tipo de materiales oscila entre 0 y 0,2 MPa y el ángulo de rozamiento interno entre 23º y 40º.

En los perfiles estudiados no se han observado de visu fracciones de arcillas que pudieran provocar algún tipo de hinchamiento o provocar fenómenos de expansividad.

Foto 7: Detalle de afloramiento de depósitos sedimentarios granosoportados en el margen derecho del Barranco de Tenisca.

Foto 8: Afloramiento de depósitos sedimentarios granosoportados en el margen derecho del Barranco de Tenisca.

4. SOLUCIONES DE CIMENTACIÓN PROPUESTAS

4.1. Análisis de los posibles problemas geotécnicos.

En la inspección visual realizada no se observó ningún nivel plástico que pueda servir de superficie de deslizamiento potencial. No obstante se desconoce si en el subsuelo existen niveles que puedan servir de base para provocar algún deslizamiento en el futuro.

Con el fin de descartar problemas geotécnicos importantes se recomienda la ejecución de sondeos de investigación con recuperación continua de testigos con el fin de realizar un estudio específico de los materiales encontrados en profundidad.

Sin embargo en el siguiente capítulo se darán unas recomendaciones que se pueden tener en cuenta a priori para un proyecto previo de construcción del depósito de agua.

4.2. Cálculo de la capacidad portante y deformaciones.

La ejecución de los depósitos de agua ejecutados en la zona se caracterizan por una cimentación a base de zapatas corridas de una gran longitud y una anchura variable según la capacidad de carga de los muros. De esta forma, para tener varias opciones de pre dimensionamiento se darán resultados de comportamiento de los materiales según varios tipos de cimentación, es decir para diferentes dimensiones de L y B (largo y ancho de la zapata respectivamente).

4.2.1. Análisis geotécnico sobre piroclastos basálticos.

En los suelos granulares la capacidad portante es relación directa de las dimensiones de la cimentación (ancho y largo) así como del empotramiento o profundidad de cimentación.

A raíz de los parámetros geomecánicos descritos en el capítulo anterior se han calculado los parámetros de capacidad portante y asientos para tres tipos de cimentación planteadas y suponiendo una tensión hacia el terreno de 1,50 kp/cm^2. Los resultados se muestran a continuación:

Cimentación	**Dimensiones L x B (metros)**	**Capacidad portante (kp/cm^2)**	**Asientos elásticos (en cm) para tensión de 1,50 kp/cm^2**
Zapata corrida	60,0 x 3,0	3,39	1,73
Zapata corrida	70,0 x 4,0	3,46	1,98
Zapata corrida	80,0 x 5,0	3,54	2,17

4.2.2. Análisis geotécnico sobre basaltos masivos con vacuolas.

En general los basaltos masivos encontrados durante la inspección de campo muestran una buena calidad aunque para calcular la capacidad portante de los mismos se ha tenido en cuenta los parámetros más conservadores encontrados en la bibliografía sobre estos materiales.

A raíz de los parámetros geomecánicos descritos en el capítulo anterior se han calculado los parámetros de capacidad portante y asientos para tres tipos de cimentación planteadas y suponiendo una tensión hacia el terreno de 1,50 kp/cm^2. Los resultados se muestran a continuación:

Cimentación	Dimensiones L x B (metros)	Capacidad portante (kp/cm^2)	Asientos elásticos (en cm) para tensión de 1,50 kp/cm^2
Zapata corrida	60,0 x 3,0	3,525	0,0375
Zapata corrida	70,0 x 4,0		0,0473
Zapata corrida	80,0 x 5,0		0.0569

4.2.3.Análisis geotécnico sobre depósitos sedimentarios granosoportados.

Al igual que ocurre con los piroclastos basálticos, los depósitos sedimentarios se engloban dentro del grupo de suelos granulares en los que la capacidad portante es relación directa de las dimensiones de la cimentación (ancho y largo) así como del empotramiento o profundidad de cimentación.

A raíz de los parámetros geomecánicos descritos en el capítulo anterior se han calculado los parámetros de capacidad portante y asientos para tres tipos de cimentación planteadas y suponiendo una tensión hacia el terreno de 1,50 kp/cm^2. Los resultados se muestran a continuación:

Cimentación	Dimensiones L x B (metros)	Capacidad portante (kp/cm^2)	Asientos elásticos (en cm) para tensión de 1,50 kp/cm^2
Zapata corrida	60,0 x 3,0	2,55	2,28
Zapata corrida	70,0 x 4,0	2,57	2,58
Zapata corrida	80,0 x 5,0	2,60	2,81

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El presente INFORME GEOLÓGICO GEOTÉCNICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA EN EL ARENERO T.M. TAZACORTE, ISLA DE LA PALMA se ha realizado a petición de la empresa AGRIMAC S.L.

Las consideraciones incluidas en el mismo son producto de la visita a campo por un técnico especialista en geotecnia y de la recopilación de datos bibliográficos de la zona así como datos sobre la caracterización genérica de los materiales encontrados.

Los cálculos realizados se basan en leyes de geotécnia general, mecánica de suelos y rocas. Así mismo se han tenido en cuenta los valores más conservadores arrojados por la bibliografía.

Con todo lo aportado hasta el momento, se recomienda la cimentación en base a zapatas corridas construidas con hormigón ciclópeo.

No obstante se aconseja la realización de un Informe Geotécnico con ensayos “in situ” y con mayor alcance para conseguir un mayor nivel de detalle y una mayor exactitud con respecto a la caracterización geomecánica de los materiales encontrados.

El presenta informe consta de 20 páginas y 3 anexos.

En Santa Cruz de Tenerife, 21 de Julio de 2018

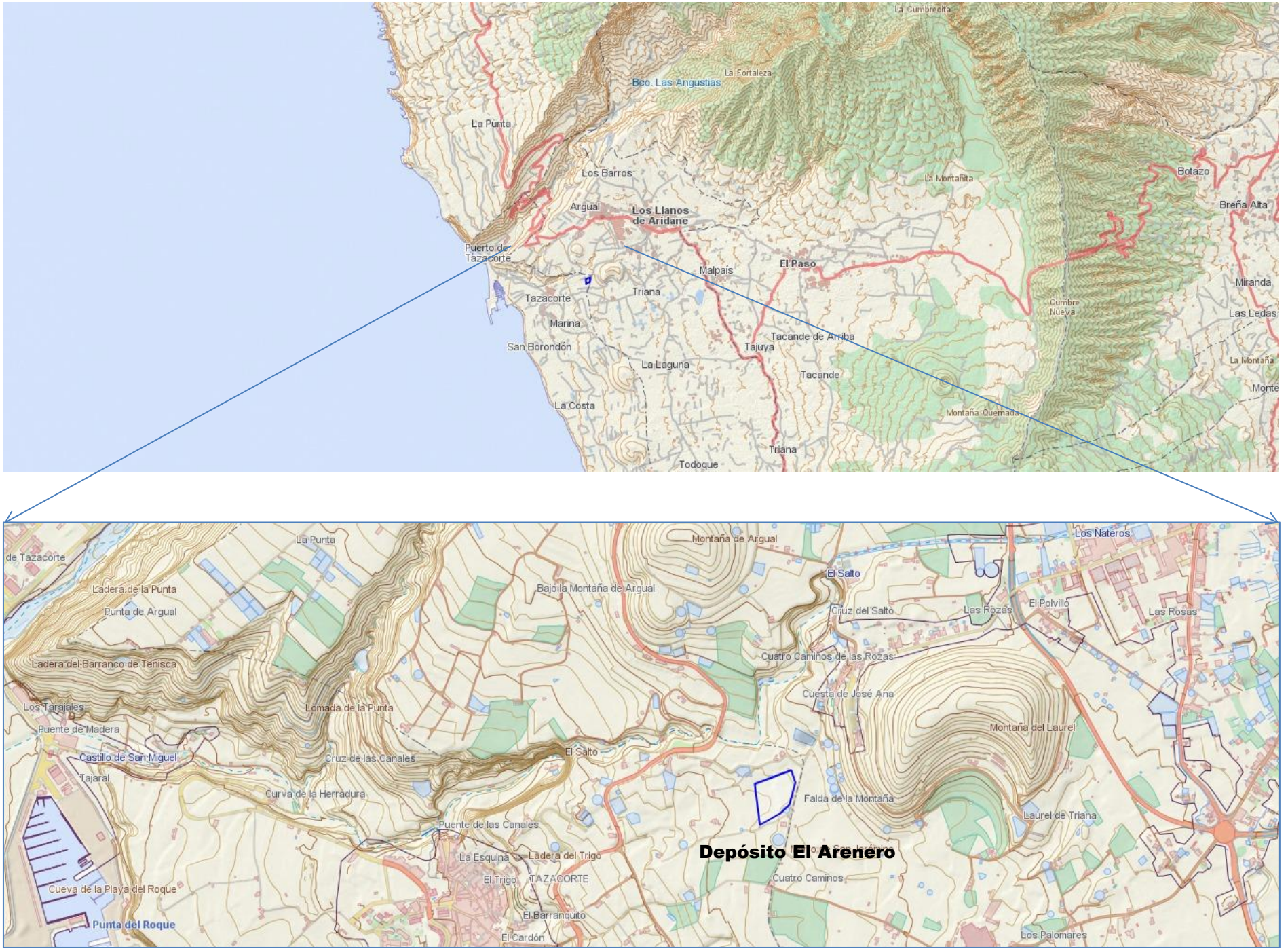
Fdo.: Noelia Crespo Arribas

Geóloga e Hidrogeóloga

(Colegiada ICOG nº 5190)

ANEXOS

Anexo 1 Mapa de situación


La Cumbrecita
Bco. Las Angustias
La Fortaleza
La Punta
Los Barros
La Montañita
Botazo
Breña Alta
Argual
Los Llanos de Aridane
El Paso
Puerto de Tazacorte
Malpais
Triana
Miranda
Tazacorte
Cumbre Nueva
Las Ledas
Marina
Tacande de Arriba
San Borondón
Tajuya
La Laguna
La Montaña
Tacande
Monte
La Costa
Montaña Quemada
Triana
Todoque
de Tazacorte
Montaña de Argual
Los Nateros
El Salto
Ladera de la Punta
Bajo la Montaña de Argual
Punta de Argual
Cruz del Salto
Las Rozas
El Polvillo
Las Rosas
Ladera del Barranco de Tenisca
Cuatro Caminos de las Rozas
Cuesta de José Ana
Los Tarajales
Lomada de la Punta
Montaña del Laurel
Puente de Madera
Castillo de San Miguel
Cruz de las Canales
El Salto
Tajaral
Curva de la Herradura
Falda de la Montaña
Laurel de Triana
Puente de las Canales
Depósito El Arenero
La Esquina
Ladera del Trigo
El Trigo
TAZACORTE
Cuatro Caminos
Cueva de la Playa del Roque
El Barranquito
Punta del Roque
El Cardón
Los Palomares

Anexo 2 Mapa geológico

Leyenda

- Depósito de agua
- Barranco de Tenisca
- Curvas de nivel
- Piroclastos basálticos
- Basaltos masivos
- Depósitos sedimentarios
- Aluvial

MAPA GEOLÓGICO

INFORME GEOLÓGICO GEOTÉCNICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN DEPÓSITO DE AGUA EN EL ARENERO T.M. TAZACORTE (ISLA DE LA PALMA)

AGRIMAC S.L.
Autora: Noelia Crespo Arribas

100 0 100 200 300 400 m

Anexo 3 Justificación de resultados

CAPACIDAD PORTANTE PIROCLASTOS BASALTICOS

Calculo de la Tensión admisible, Terzaghi

(Condiciones drenadas o sin drenar)

Ecuación general de Tezaghi (condiciones drenadas):

$$q_h = c \cdot N_c + q \cdot N_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

$$q_{adm} = \frac{q_h}{F}$$

q_{adm}=	3.39 kg/cm^2

Ángulo rozamiento interno ϕ:	30	°	30	°
Peso específico suelo, γ:	0.23	gr/cm^3	0.0002	kg/cm^3
Profundidad cimentación, D:	1.00	m	100	cm
Tensión vertical, q:			0.02	kg/cm^3
Cohesión, c:	0.30	kg/cm^2	0.30	kg/cm^2
Factor de seguridad, F:	3		3	
Ancho cimentación, B:	3.00	m	300	cm
Factores capacidad carga N_c:			30.14	
Factores capacidad carga N_q:			18.40	
Factores capacidad carga N_γ:			20.09	

Factores capacidad de carga:

Para ϕ= 0 =>	Nq=	1	
	Nc=	5.14	Prandtl, 1920 (zapata continua)
	N_γ=	0	
Para ϕ distinto de 0 =>	Ángulo de rozamiento interno (ϕ)=	30	Radianes => 0.52
	Nq=(1+senϕ)/(1-senϕ)·e$^{\pi tag\phi}$=	18.40	
	Nc=(Nq-1)cotagϕ=	30.14	
	N_γ=2*(Nq-1)·tagϕ=	20.09	

(Según Código Técnico Edificación y Eurocódigo 7)

Rotura a compresión simple, q_u:

2.00 kg/cm^2

Cohesión, c:

1.00 kg/cm^2

Calculo de la Tensión admisible, Terzaghi

(Condiciones drenadas o sin drenar)

Ecuación general de Tezaghi (condiciones drenadas):

$$q_h = c \cdot N_c + q \cdot N_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

$$q_{adm} = \frac{q_h}{F}$$

q_{adm}=	3.46 kg/cm^2

Ángulo rozamiento interno ϕ:	30	°	30	°
Peso específico suelo, γ:	0.23	gr/cm^3	0.0002	kg/cm^3
Profundidad cimentación, D:	1.00	m	100	cm
Tensión vertical, q:			0.02	kg/cm^3
Cohesión, c:	0.30	kg/cm^2	0.30	kg/cm^2
Factor de seguridad, F:	3		3	
Ancho cimentación, B:	4.00	m	400	cm
Factores capacidad carga N_c:			30.14	
Factores capacidad carga N_q:			18.40	
Factores capacidad carga N_γ:			20.09	

Factores capacidad de carga:

Para ϕ= 0 =>	Nq=	1	
	Nc=	5.14	Prandtl, 1920 (zapata continua)
	N_γ=	0	
Para ϕ distinto de 0 =>	Ángulo de rozamiento interno (ϕ)=	30	Radianes => 0.52
	Nq=(1+senϕ)/(1-senϕ)·e$^{\pi tag\phi}$=	18.40	
	Nc=(Nq-1)cotagϕ=	30.14	
	N_γ=2*(Nq-1)·tagϕ=	20.09	

(Según Código Técnico Edificación y Eurocódigo 7)

Rotura a compresión simple, q_u:

2.00 kg/cm^2

Cohesión, c:

1.00 kg/cm^2

Calculo de la Tensión admisible, Terzaghi

(Condiciones drenadas o sin drenar)

Ecuación general de Tezaghi (condiciones drenadas):

$$q_h = c \cdot N_c + q \cdot N_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

$$q_{adm} = \frac{q_h}{F}$$

q_{adm}=	3.54 kg/cm^2

Factores capacidad de carga:

Para ϕ= 0 =>	Nq=	1	
	Nc=	5.14	Prandtl, 1920 (zapata continua)
	Nγ=	0	
Para ϕ distinto de 0 =>	Ángulo de rozamiento interno (ϕ)=	30	Radianes => 0.52
	Nq=(1+senϕ)/(1-senϕ)·e$^{\pi tag\phi}$=	18.40	
	Nc=(Nq-1)cotagϕ=	30.14	
	Nγ=2*(Nq-1)·tagϕ=	20.09	

(Según Código Técnico Edificación y Eurocódigo 7)

Ángulo rozamiento interno ϕ:	30	°	30	°
Peso específico suelo, γ:	0.23	gr/cm^3	0.0002	kg/cm^3
Profundidad cimentación, D:	1.00	m	100	cm
Tensión vertical, q:			0.02	kg/cm^3
Cohesión, c:	0.30	kg/cm^2	0.30	kg/cm^2
Factor de seguridad, F:	3		3	
Ancho cimentación, B:	5.00	m	500	cm
Factores capacidad carga N_c:			30.14	
Factores capacidad carga N_q:			18.40	
Factores capacidad carga N_γ:			20.09	

Rotura a compresión simple, q_u:

2.00 kg/cm^2

Cohesión, c:

1.00 kg/cm^2

ASIENTOS ELÁSTICOS EN PIROCLASTOS BASALTICOS

Método de Steinbrenner para el cálculo de asientos

Carga neta, q:	1.50	kg/cm^2
Factor de seguridad:	1.20	

Nivel	Z_{final} (m)	E (kg/cm²)	Coef. Poisson	Δq (kg/cm^2)
I	4.00	250	0.25	0.96
II	10.00	500	0.30	0.57
III	10.00	625	0.30	0.57
IV				
V				
VI				
VII				
VIII				
IX				
X				

Lado menor, b (m):	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
Lado mayor, a (m):	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
Asientos (cm):	**1.73**	**1.98**	**2.17**	**2.33**	**2.45**	**2.55**

Carga total (T):	270.00	420.00	600.00	810.00	1050.00	1320.00

n=a/b= 2.000

NIVEL		Z (m)	E (kg/cm²)	Coeficiente Poisson	M 1-n²	N 1-n-2n²	Centro m=2z/b	(1+n²+m²)½	Ø1	Ø2	S(cm)	S(cm)
I	Inicio	0	250	0.25	0.94	0.63	0.000	2.236	1.532	0.000	2.58	
	final	4	250	0.25	0.94	0.63	2.667	3.480	0.793	0.180	1.14	1.4491
II	Inicio	4	500	0.3	0.91	0.52	2.667	3.480	0.793	0.180	0.57	
	final	10	500	0.3	0.91	0.52	6.667	7.032	0.369	0.090	0.26	0.3058
III	Inicio	10	625	0.3	0.91	0.52	6.667	7.032	0.369	0.090	0.21	
	final	10	625	0.3	0.91	0.52	6.667	7.032	0.369	0.090	0.21	0.0000
IV	Inicio	10										
	final											
V	Inicio											
	final											
VI	Inicio											
	final											
VII	Inicio											
	final											
VIII	Inicio											
	final											
IX	Inicio											
	final											
X	Inicio											
	final											
												1.7549

K	a/b:	1	2	5	10	100
0.820	K:	0.79	0.82	0.85	0.89	0.92

n=a/b= 1.750

NIVEL		Z (m)	E (kg/cm²)	Coeficiente Poisson	M 1-n²	N 1-n-2n²	Centro m=2z/b	(1+n²+m²)½	Ø1	Ø2	S(cm)	S(cm)
I	Inicio	0	250	0.25	0.94	0.63	0.000	2.016	1.450	0.000	3.26	
	final	4	250	0.25	0.94	0.63	2.000	2.839	0.868	0.190	1.67	1.5965
II	Inicio	4	500	0.3	0.91	0.52	2.000	2.839	0.868	0.190	0.83	
	final	10	500	0.3	0.91	0.52	5.000	5.391	0.423	0.103	0.40	0.4307
III	Inicio	10	625	0.3	0.91	0.52	5.000	5.391	0.423	0.103	0.32	
	final	10	625	0.3	0.91	0.52	5.000	5.391	0.423	0.103	0.32	0.0000
IV	Inicio	10										
	final											
V	Inicio											
	final											
VI	Inicio											
	final											
VII	Inicio											
	final											
VIII	Inicio											
	final											
IX	Inicio											
	final											
X	Inicio											
	final											
												2.0272

K	a/b:	1	2	5	10	100
0.813	K:	0.79	0.82	0.85	0.89	0.92

		Z	E	Coeficiente	n=a/b=	1.600	Centro					
NIVEL		(m)	(kg/cm²)	Poisson	M $1-n^2$	N $1-n-2n^2$	m=2z/b	$(1+n^2+m^2)^{1/2}$	$Ø_1$	$Ø_2$	S(cm)	S(cm)
I	Inicio	0	250	0.25	0.94	0.63	0.000	1.887	1.396	0.000	3.93	
	final	4	250	0.25	0.94	0.63	1.600	2.474	0.927	0.196	2.24	1.6875
II	Inicio	4	500	0.3	0.91	0.52	1.600	2.474	0.927	0.196	1.11	
	final	10	500	0.3	0.91	0.52	4.000	4.423	0.476	0.115	0.56	0.5527
III	Inicio	10	625	0.3	0.91	0.52	4.000	4.423	0.476	0.115	0.45	
	final	10	625	0.3	0.91	0.52	4.000	4.423	0.476	0.115	0.45	0.0000
IV	Inicio	10										
	final											
V	Inicio											
	final											
VI	Inicio											
	final											
VII	Inicio											
	final											
VIII	Inicio											
	final											
IX	Inicio											
	final											
X	Inicio											
	final											
												2.2402

K	a/b:	1	2	5	10	100
0.808	K:	0.79	0.82	0.85	0.89	0.92

CARGA ADMISIBLE PARA BASALTOS MASIVOS CON VACUOLAS DISPERSAS

Carga admisible de cimentaciones en roca basada en un criterio de rotura no lineal

(para una inclinación de la carga aplicada de 0º)

σ_c (q_u) =	Resistencia a la compresión simple de la roca.	250.00	kg/cm^2	24.517	Mpa
RMR =	Clasificación geomecánica de la roca según Bieniawski.	55	%	55	%
m_0 =	Parámetro m para rocas intactas.	17		17	
i_1 =	Inclinación de la carga sobre la cimentación.	0	º	0	º
γ =	Peso especifico.	2.00	gr/cm^3	19.61	KN/m^3
H (D) =	Altura de tierras por encima de la superficie de cimentación.	0.50	m		
σ_1 (q_0) =	Carga externa.	9.81	KN/m^2	0.010	Mpa
a =		14			
b =		6			
m=	$m_0 \cdot \exp((RMR - 100 / a)$			0.6831	
s=	exp ((RMR - 100 / b)			0.0006	
β =	$(m \cdot \sigma_c) / 8$			2.0935	
ς =	$(8 \cdot s) / m^2$			0.0095	
σ_{01}^* =	$(\sigma_1 / \beta) + \varsigma$			0.0142	
N_β =		5.23			
P_h (q_h) =	$\beta \cdot (N_\beta - \varsigma)$ Carga de hundimiento.			10.927	Mpa
F_P =	Coeficiente de seguridad parcial de los parámetros.	20			
F_m =	coeficiente de seguridad parcial del modelo.	1.55			
F =	$F_p \cdot F_m$			31	
σ_{adh} (q_{adm}) =		0.3525	Mpa	3.525	kp/cm^2
E =	Módulo de deformación.	10.00	Gpa	100000	kp/cm^2
	E_{min} =	4.00	Gpa	40000	kp/cm^2
	E_{max} =	16.00	Gpa	160000	kp/cm^2

Datos de partida:

RMR = 55 / Clase III / Calidad Media

Mo = 17 (Basalto)

Nb = 5,23

Fp = 20

Fm = 1,55

ASIENTOS PARA BASALTOS MASIVOS CON VACUOLAS DISPERSAS

Cálculo de asientos. Schleicher (1926)

Carga admisible (q):	3.525	kg/cm^2	3.52	kg/cm^2
Módulo de Young (E):	40000	kg/cm^2	40000	kg/cm^2
Coeficiente de Poisson (v):	0.15		0.15	
Ancho cimentación (b):	3.00	m	300	cm
Largo cimentación (l):	6.00	m	600	cm
m:			2.00	
Ip:			0.77	
Factor de seguridad:	1.20		1.20	

Asientos Carga rígida (cm)	Asientos carga flexible Esquina (cm)	Centro (cm)	Valor medio (cm)	Carga total (T)
0.0375	0.0238	0.0475	0.0403	634.49

Carga flexible :

- Esquina :

$$s = q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$$

- *Centro* :

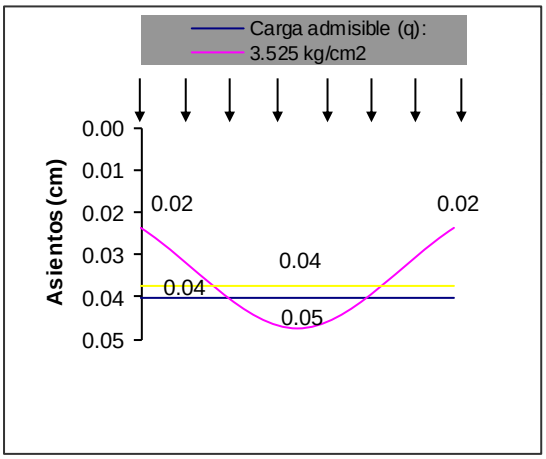
$$s = 2 \cdot q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$$

- Valor medio :

$$s = s(centro) \cdot 0.848$$

Carga rígida :

$$s = 93\% \cdot s(\text{valor medio})$$



Cálculo de asientos. Schleicher (1926)

Carga admisible (q):	3.525	kg/cm^2	3.52	kg/cm^2
Módulo de Young (E):	40000	kg/cm^2	40000	kg/cm^2
Coeficiente de Poisson (v):	0.15		0.15	
Ancho cimentación (b):	4.00	m	400	cm
Largo cimentación (l):	7.00	m	700	cm
m:			1.75	
Ip:			0.73	
Factor de seguridad:	1.20		1.20	

Asientos Carga rígida (cm)	Asientos carga flexible Esquina (cm)	Centro (cm)	Valor medio (cm)	Carga total (T)
0.0473	0.0300	0.0600	0.0509	986.98

Carga flexible :

- Esquina :

$$s = q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$$

- *Centro* :

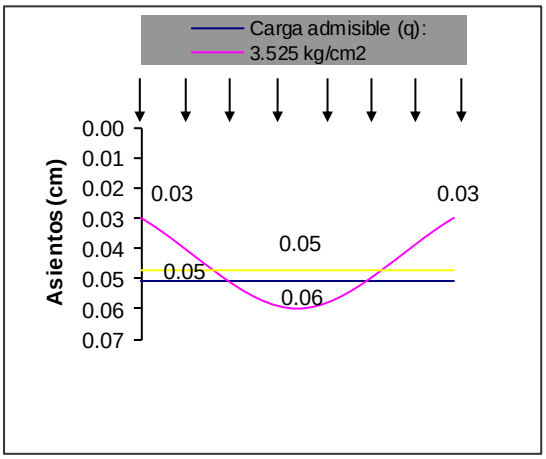
$$s = 2 \cdot q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$$

- Valor medio :

$$s = s(centro) \cdot 0.848$$

Carga rígida :

$$s = 93\% \cdot s(\text{valor medio})$$



Cálculo de asientos. Schleicher (1926)

Carga admisible (q):	3.525	kg/cm^2	3.52	kg/cm^2
Módulo de Young (E):	40000	kg/cm^2	40000	kg/cm^2
Coeficiente de Poisson (v):	0.15		0.15	
Ancho cimentación (b):	5.00	m	500	cm
Largo cimentación (l):	8.00	m	800	cm
m:			1.60	
Ip:			0.70	
Factor de seguridad:	1.20		1.20	

Asientos Carga rígida (cm)	Asientos carga flexible Esquina (cm)	Centro (cm)	Valor medio (cm)	Carga total (T)
0.0569	0.0361	0.0722	0.0612	1409.98

Carga flexible :

- Esquina :

$$s = q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$$

- *Centro* :

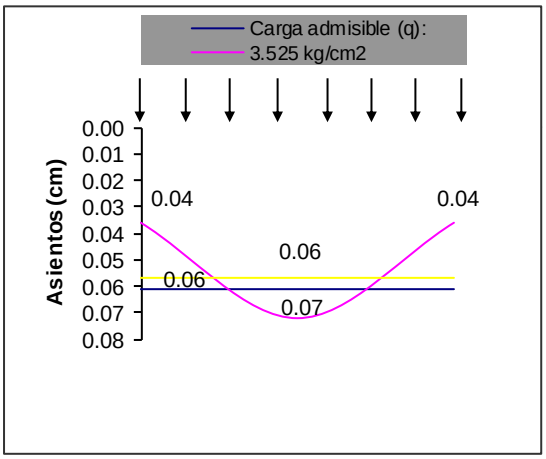
$$s = 2 \cdot q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$$

- Valor medio :

$$s = s(centro) \cdot 0.848$$

Carga rígida :

$$s = 93\% \cdot s(\text{valor medio})$$



CAPACIDAD PORTANTE DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS GRANOSOPORTADOS

Calculo de la Tensión admisible, Terzaghi

(Condiciones drenadas o sin drenar)

Ecuación general de Tezaghi (condiciones drenadas):

$$q_h = c \cdot N_c + q \cdot N_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

$$q_{adm} = \frac{q_h}{F}$$

q_{adm}=	2.55 kg/cm^2

Ángulo rozamiento interno ϕ:	23	°	23	°
Peso específico suelo, γ:	0.23	gr/cm^3	0.0002	kg/cm^3
Profundidad cimentación, D:	1.00	m	100	cm
Tensión vertical, q:			0.02	kg/cm^3
Cohesión, c:	0.40	kg/cm^2	0.40	kg/cm^2
Factor de seguridad, F:	3		3	
Ancho cimentación, B:	3.00	m	300	cm
Factores capacidad carga N_c:			18.05	
Factores capacidad carga N_q:			8.66	
Factores capacidad carga N_γ:			6.50	

Factores capacidad de carga:

Para ϕ= 0 =>	Nq=	1	
	Nc=	5.14	Prandtl, 1920 (zapata continua)
	Nγ=	0	
Para ϕ distinto de 0 =>	Ángulo de rozamiento interno (ϕ)=	23	Radianes => 0.40
	Nq=(1+senϕ)/(1-senϕ)·e$^{\pi tag\phi}$=	8.66	
	Nc=(Nq-1)cotagϕ=	18.05	
	Nγ=2*(Nq-1)·tagϕ=	6.50	

(Según Código Técnico Edificación y Eurocódigo 7)

Rotura a compresión simple, q_u:

2.00 kg/cm^2

Cohesión, c:

1.00 kg/cm^2

Calculo de la Tensión admisible, Terzaghi

(Condiciones drenadas o sin drenar)

Ecuación general de Tezaghi (condiciones drenadas):

$$q_h = c \cdot N_c + q \cdot N_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

$$q_{adm} = \frac{q_h}{F}$$

q_{adm}=	2.57 kg/cm^2

Ángulo rozamiento interno ϕ:	23	°	23	°
Peso específico suelo, γ:	0.23	gr/cm^3	0.0002	kg/cm^3
Profundidad cimentación, D:	1.00	m	100	cm
Tensión vertical, q:			0.02	kg/cm^3
Cohesión, c:	0.40	kg/cm^2	0.40	kg/cm^2
Factor de seguridad, F:	3		3	
Ancho cimentación, B:	4.00	m	400	cm
Factores capacidad carga N_c:			18.05	
Factores capacidad carga N_q:			8.66	
Factores capacidad carga N_γ:			6.50	

Factores capacidad de carga:

Para ϕ= 0 =>	Nq=	1	
	Nc=	5.14	Prandtl, 1920 (zapata continua)
	Nγ=	0	
Para ϕ distinto de 0 =>	Ángulo de rozamiento interno (ϕ)=	23	Radianes => 0.40
	Nq=(1+senϕ)/(1-senϕ)·e$^{\pi tag\phi}$=	8.66	
	Nc=(Nq-1)cotagϕ=	18.05	
	Nγ=2*(Nq-1)·tagϕ=	6.50	

(Según Código Técnico Edificación y Eurocódigo 7)

Rotura a compresión simple, q_u:

2.00 kg/cm^2

Cohesión, c:

1.00 kg/cm^2

Calculo de la Tensión admisible, Terzaghi

(Condiciones drenadas o sin drenar)

Ecuación general de Tezaghi (condiciones drenadas):

$$q_h = c \cdot N_c + q \cdot N_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

$$q_{adm} = \frac{q_h}{F}$$

q_{adm}=	2.60 kg/cm^2

Factores capacidad de carga:

Para ϕ= 0 =>	Nq=	1	
	Nc=	5.14	Prandtl, 1920 (zapata continua)
	Nγ=	0	
Para ϕ distinto de 0 =>	Ángulo de rozamiento interno (ϕ)=	23	Radianes => 0.40
	Nq=(1+senϕ)/(1-senϕ)·e$^{\pi tag\phi}$=	8.66	
	Nc=(Nq-1)cotagϕ=	18.05	
	Nγ=2*(Nq-1)·tagϕ=	6.50	

(Según Código Técnico Edificación y Eurocódigo 7)

Ángulo rozamiento interno ϕ:	23	°	23	°
Peso específico suelo, γ:	0.23	gr/cm^3	0.0002	kg/cm^3
Profundidad cimentación, D:	1.00	m	100	cm
Tensión vertical, q:			0.02	kg/cm^3
Cohesión, c:	0.40	kg/cm^2	0.40	kg/cm^2
Factor de seguridad, F:	3		3	
Ancho cimentación, B:	5.00	m	500	cm
Factores capacidad carga: N_c:			18.05	
N_q:			8.66	
N_γ:			6.50	

Rotura a compresión simple, q_u:

2.00	kg/cm^2

Cohesión, c:

1.00	kg/cm^2

ASIENTOS ELÁSTICOS EN DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS GRANOSOPORTADOS

Método de Steinbrenner para el cálculo de asientos

Carga neta, q:	**1.50**	**kg/cm^2**
Factor de seguridad:	**1.20**	

Nivel	Z_{final} (m)	E (kg/cm²)	Coef. Poisson	Δq (kg/cm^2)
I	4.00	180	0.25	0.96
II	10.00	500	0.30	0.57
III	10.00	625	0.30	0.57
IV				
V				
VI				
VII				
VIII				
IX				
X				

Lado menor, b (m):	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
Lado mayor, a (m):	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
Asientos (cm):	**2.28**	**2.58**	**2.81**	**2.98**	**3.12**	**3.22**

Carga total (T):	270.00	420.00	600.00	810.00	1050.00	1320.00

n=a/b= 2.000

NIVEL		Z (m)	E (kg/cm²)	Coeficiente Poisson	M 1-n²	N 1-n-2n²	Centro m=2z/b	(1+n²+m²)½	Ø1	Ø2	S(cm)	S(cm)
I	Inicio	0	180	0.25	0.94	0.63	0.000	2.236	1.532	0.000	3.59	
	final	4	180	0.25	0.94	0.63	2.667	3.480	0.793	0.180	1.58	2.0126
II	Inicio	4	500	0.3	0.91	0.52	2.667	3.480	0.793	0.180	0.57	
	final	10	500	0.3	0.91	0.52	6.667	7.032	0.369	0.090	0.26	0.3058
III	Inicio	10	625	0.3	0.91	0.52	6.667	7.032	0.369	0.090	0.21	
	final	10	625	0.3	0.91	0.52	6.667	7.032	0.369	0.090	0.21	0.0000
IV	Inicio	10										
	final											
V	Inicio											
	final											
VI	Inicio											
	final											
VII	Inicio											
	final											
VIII	Inicio											
	final											
IX	Inicio											
	final											
X	Inicio											
	final											
												2.3184

K	a/b:	1	2	5	10	100
0.820	K:	0.79	0.82	0.85	0.89	0.92

n=a/b= 1.750

NIVEL		Z (m)	E (kg/cm²)	Coeficiente Poisson	M 1-n²	N 1-n-2n²	Centro m=2z/b	(1+n²+m²)½	Ø1	Ø2	S(cm)	S(cm)
I	Inicio	0	180	0.25	0.94	0.63	0.000	2.016	1.450	0.000	4.53	
	final	4	180	0.25	0.94	0.63	2.000	2.839	0.868	0.190	2.31	2.2173
II	Inicio	4	500	0.3	0.91	0.52	2.000	2.839	0.868	0.190	0.83	
	final	10	500	0.3	0.91	0.52	5.000	5.391	0.423	0.103	0.40	0.4307
III	Inicio	10	625	0.3	0.91	0.52	5.000	5.391	0.423	0.103	0.32	
	final	10	625	0.3	0.91	0.52	5.000	5.391	0.423	0.103	0.32	0.0000
IV	Inicio	10										
	final											
V	Inicio											
	final											
VI	Inicio											
	final											
VII	Inicio											
	final											
VIII	Inicio											
	final											
IX	Inicio											
	final											
X	Inicio											
	final											
												2.6480

K	a/b:	1	2	5	10	100
0.813	K:	0.79	0.82	0.85	0.89	0.92

		Z	E	Coeficiente	n=a/b=	1.600	Centro					
NIVEL		(m)	(kg/cm²)	Poisson	M $1-n^2$	N $1-n-2n^2$	m=2z/b	$(1+n^2+m^2)^{1/2}$	$Ø_1$	$Ø_2$	S(cm)	S(cm)
I	Inicio	0	180	0.25	0.94	0.63	0.000	1.887	1.396	0.000	5.45	
	final	4	180	0.25	0.94	0.63	1.600	2.474	0.927	0.196	3.11	2.3437
II	Inicio	4	500	0.3	0.91	0.52	1.600	2.474	0.927	0.196	1.11	
	final	10	500	0.3	0.91	0.52	4.000	4.423	0.476	0.115	0.56	0.5527
III	Inicio	10	625	0.3	0.91	0.52	4.000	4.423	0.476	0.115	0.45	
	final	10	625	0.3	0.91	0.52	4.000	4.423	0.476	0.115	0.45	0.0000
IV	Inicio	10										
	final											
V	Inicio											
	final											
VI	Inicio											
	final											
VII	Inicio											
	final											
VIII	Inicio											
	final											
IX	Inicio											
	final											
X	Inicio											
	final											
												2.8964

K	a/b:	1	2	5	10	100
0.808	K:	0.79	0.82	0.85	0.89	0.92

ANEJO 2
CÁLCULOS DEL DEPÓSITO

ANEJO 2
CÁLCULOS DEL DEPÓSITO
ÍNDICE

1.- CÁLCULO DE LOS MUROS DE CONTENCIÓN 1

1.1.- Características del depósito 1
1.2.- Cálculo del muro frontal 1
1.3.- Cálculo de los muros laterales 2
1.4.- Cálculo de la cimentación 3

2.- CÁLCULO DE LA CUBIERTA 5

2.1.- Descripción de la cubierta 5
2.2.- Cálculo de los hilos 5
2.3.- Cálculo de los anclajes 6

3.- VOLÚMENES DE DESMONTE Y TERRAPLÉN 8

ANEJO 2

CÁLCULOS DEL DEPÓSITO

1.- CÁLCULO DE LOS MUROS DE CONTENCIÓN

1.1.- Características del depósito

El depósito tiene una planta poligonal un tanto irregular. Su superficie neta en coronación es de 8.180 m², haciendo una capacidad neta de 44.490 m³. La altura útil será de 5,50 m en todos los bordes, excepto en el muro frontal que tendrá 6,00 m en el punto de salida. Por ello, la solera tendrá una ligera pendiente hacia dicho punto de salida del agua. El depósito quedará semienterrado, con paredes de arrimo en la zona trasera.

Los muros serán de hormigón ciclópeo con un 60 % de hormigón en masa HM-20 y un 40 % de piedra en rama y sección trapecial, empleando piedra basáltica de una densidad no inferior a 3 T/m³. El muro posterior, así como gran parte de los dos laterales serán de arrimo, con una sección trapecial de 2,00 m en la base y 0,80 m en la coronación.

El depósito irá cubierto con una doble malla negra de polietileno de alta densidad (85 % de sombreo) para evitar la proliferación de algas y la entrada de contaminantes. Esta malla se colocará a modo de "sanwich" entre dos estructuras reticulares (superior e inferior) de hilo de poliamida de alta resistencia (PA6) de ø 5 mm que van atados a una tubería de acero galvanizado ø 4" anclada en los bordes del depósito con perfiles IPN 100, según se detalla en planos

1.2.- Cálculo del muro frontal

Datos:

$B_{muro} = 3{,}90$ m $B_{cimiento} = 4{,}50$ m $b_{muro} = 0{,}80$ m

$h_{cimiento} = 1{,}00$ m $h_{muro} = 6{,}00$ m

$W_1 = 2{,}3$ Tn/m³ (Hormigón ciclópeo) $W_2 = 1{,}0$ Tn/m³ (Agua)

Empuje:

$$E = \frac{1}{2} * 6{,}00^2 * 1 = 18{,}00 \text{ Tn}$$

Peso del muro:

$$P_1 = 0{,}80 * 6{,}00 * 2{,}3 = 11{,}04 \text{ Tn/m}$$

$$P_2 = \frac{1}{2} * 3{,}10 * 5{,}00 * 2{,}3 = 17{,}83 \text{ Tn/m}$$

$$P_T = 11{,}04 + 17{,}83 = 28{,}87 \text{ Tn/m}$$

Momento de vuelco:

$$M_v = 18{,}00 * \frac{6{,}00}{3} = 36{,}00 \text{ Tn} * \text{m}$$

Momento estabilizante:

$$M_E = P_1 * \left(3{,}90 - \frac{0{,}80}{2}\right) + P_2 * \left(3{,}90 - 0{,}80 - \frac{3{,}10}{3}\right) = 75{,}48 \text{ Tn} * \text{m}$$

Estabilidad al vuelco:

$$C_{sv} = \frac{M_E}{M_v} = 2{,}10 \geq 1{,}75$$

Excentricidad de la resultante:

$$e = \frac{B}{2} - \frac{M_E - M_v}{P_T} = 0{,}58 \text{ m} \leq \frac{B}{6} = 0{,}65 \text{ m}$$

La resultante pasa, por tanto, por el tercio central de la base.

Tensiones sobre el cimiento:

$$\sigma = \frac{P_T}{B}\left(1 \pm \frac{6 * e}{B}\right) = 7{,}40 \pm 6{,}63 \text{ Tn/m}^2$$

$$\sigma_{max} = 7{,}40 + 6{,}63 = 14{,}03 \text{ Tn/m}^2 = 1{,}40 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_{min} = 7{,}40 - 6{,}63 = 0{,}77 \text{ Tn/m}^2 = 0{,}08 \text{ kg/cm}^2$$

Tanto la tensión mínima como la máxima son admisibles.

1.3.- Cálculo de los muros laterales

Datos:

B_{muro} = 3,60 m $B_{cimiento}$ = 4,00 m b_{muro} = 0,80 m

$h_{cimiento}$ = 0,75 m h_{muro} = 5,50 m

W_1 = 2,3 Tn/m³ (Hormigón ciclópeo) W_2 = 1,0 Tn/m³ (Agua)

Empuje:

$$E = \frac{1}{2} * 5{,}50^2 * 1 = 15{,}125 \text{ Tn}$$

Peso del muro:

$$P_1 = 0{,}80 * 5{,}50 * 2{,}3 = 10{,}12 \text{ Tn/m}$$

$$P_2 = \frac{1}{2} * 2{,}80 * 4{,}50 * 2{,}3 = 14{,}49 \text{ Tn/m}$$

$$P_T = 10{,}12 + 14{,}49 = 24{,}61 \text{ Tn/m}$$

Momento de vuelco:

$$M_v = 15{,}125 * \frac{5{,}50}{3} = 27{,}73 \text{ Tn} * \text{m}$$

Momento estabilizante:

$$M_E = P_1 * \left(3{,}60 - \frac{0{,}80}{2}\right) + P_2 * \left(3{,}60 - 0{,}80 - \frac{2{,}80}{3}\right) = 59{,}43\ Tn * m$$

Estabilidad al vuelco:

$$C_{sv} = \frac{M_E}{M_v} = 2{,}14 \geq 1{,}75$$

Excentricidad de la resultante:

$$e = \frac{B}{2} - \frac{M_E - M_v}{P_T} = 0{,}51\ m \leq \frac{B}{6} = 0{,}60\ m$$

La resultante pasa, por tanto, por el tercio central de la base.

Tensiones sobre el cimiento:

$$\sigma = \frac{P_T}{B}\left(1 \pm \frac{6 * e}{B}\right) = 6{,}84 \pm 5{,}81\ Tn/m^2$$

$$\sigma_{max} = 6{,}84 + 5{,}81 = 12{,}65\ Tn/m^2 = 1{,}27\ kg/cm^2$$

$$\sigma_{min} = 6{,}84 - 5{,}81 = 1{,}03\ Tn/m^2 = 0{,}10\ kg/cm^2$$

Tanto la tensión mínima como la máxima son admisibles.

1.4.- Cálculo de la cimentación

La tensión admisible del terreno se considera superior a 2,0 kg/cm².

<u>Cimentación del muro frontal</u>

Peso del cimiento:

$$P_3 = 4{,}50 * 1{,}00 * 2{,}3 = 10{,}35\ Tn/m$$

Peso total:

$$P'_T = 11{,}04 + 17{,}83 + 10{,}35 = 39{,}22\ Tn/m$$

Momento de vuelco:

$$M_v = 18{,}00 * \left(\frac{6{,}00}{3} + 1{,}00\right) = 54{,}00\ Tn * m$$

Momento estabilizante:

$$M_E = P_1 * \left(4{,}50 - \frac{0{,}80}{2}\right) + P_2 * \left(4{,}50 - 0{,}80 - \frac{3{,}10}{3}\right) + P_3 * \frac{4{,}50}{2} = 116{,}08\ Tn * m$$

Excentricidad de la resultante:

$$e = \frac{B}{2} - \frac{M_E - M_v}{P_T} = 0{,}667\ m \leq \frac{B}{6} = 0{,}75\ m$$

La resultante pasa, por tanto, por el tercio central de la base.

Tensiones sobre el terreno:

$$\sigma = \frac{P_T}{B}\left(1 \pm \frac{6 * e}{B}\right) = 8{,}72 \pm 7{,}75 \text{ Tn/m}^2$$

$$\sigma_{max} = 8{,}72 + 7{,}75 = 16{,}47 \text{ Tn/m}^2 = 1{,}65 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_{min} = 8{,}72 - 7{,}75 = 0{,}97 \text{ Tn/m}^2 = 0{,}10 \text{ kg/cm}^2$$

Tanto la tensión mínima como la máxima son admisibles.

Cimentación de los muros laterales

Peso del cimiento:

$$P_3 = 4{,}00 * 0{,}75 * 2{,}3 \ = 6{,}90 \text{ Tn/m}$$

Peso total:

$$P'_T = 10{,}12 \ + 14{,}49 + 6{,}90 \ = 31{,}51 \text{ Tn/m}$$

Momento de vuelco:

$$M_v = 15{,}125 * \left(\frac{5{,}50}{3} + 0{,}75\right) = 39{,}07 \text{ Tn} * \text{m}$$

Momento estabilizante:

$$M_E = \ P_1 * \left(4{,}00 \ - \frac{0{,}80}{2}\right) + P_2 * \left(4{,}00 \ - 0{,}80 \ - \frac{2{,}80}{3}\right) + \ P_3 * \ \frac{4{,}00}{2} = 83{,}07 \text{ Tn} * \text{m}$$

Excentricidad de la resultante:

$$e \ = \frac{B}{2} - \frac{M_E \ - \ M_v}{P_T} \ = 0{,}60 \text{ m} \ \leq \frac{B}{6} = 0{,}67 \text{ m}$$

La resultante pasa, por tanto, por el tercio central de la base.

Tensiones sobre el terreno:

$$\sigma = \frac{P_T}{B}\left(1 \pm \frac{6 * e}{B}\right) = 7{,}88 \pm 7{,}09 \text{ Tn/m}^2$$

$$\sigma_{max} = 7{,}88 + 7{,}09 = 14{,}97 \text{ Tn/m}^2 = 1{,}50 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_{min} = 7{,}88 - 7{,}09 = 0{,}79 \text{ Tn/m}^2 = 0{,}08 \text{ kg/cm}^2$$

Tanto la tensión mínima como la máxima son admisibles.

2.- CÁLCULO DE LA CUBIERTA

2.1.- Descripción de la cubierta

Características de los materiales:

- Malla soporte (inferior y superior): Retícula de 0,50 x 0,50 m monofilamento de poliamida de alta resistencia (PA6) de ø 5 mm, peso 44 m/kg y resistencia aproximada a la rotura 850 kg. Radio mínimo de doblado 1:20 (hilo: soporte).
- Malla de sombreo: Doble capa de malla de polietileno de alta densidad con capacidad de sombreo del 85 %.
- Anclaje perimetral: Tubo de acero galvanizado ø 4" anclado en perfiles IPN-120 galvanizados en caliente, embutidos en la coronación del muro de contención cada 1,50 m.

Proceso de montaje:

1.- Colocación de la retícula inferior de 0,50 x 0,50 m, con atado de cada hilo a una tensión de unos 150 kp.
2.- Colocación de la retícula superior en iguales condiciones a la inferior.
3.- Introducción de la malla de sombreo entre las dos retículas en bandas que se irán cosiendo entre sí por los bordes.
4.- Grapado alternativo de los cruces que forman la cuadrícula solidarizando las cuatro capas.

2.2.- Cálculo de los hilos

El cálculo de los hilos se realiza siguiendo el método utilizado en el proyecto de *Obras de Cubierta de la balsa de Valle San Lorenzo*, cuyo autor es el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos D. Escolástico Aguiar, basado en experiencias anteriores de similares características.

Datos básicos:

Tensión rotura (Tr) del hilo de ø 5 mm	847 kg = 8,3 kN
% elongación de rotura	24%
Peso del hilo	23 gr/ml
Peso malla sombreo	100 gr/m^2
Separación de hilos	0,50 m
Retención de agua	2 l/m^2
Peso por m^2:	(8 x 23) + (2 x 100) = 384 gr/m^2
Peso que soporta cada hilo:	384 / 8 = 48 gr/ml
Sobrecarga que soporta cada hilo:	48 - 23 = 25 gr/ml

Cálculo de la flecha:

La flecha máxima, considerando una tensión de atado 150 kp = 1,47 kN y suponiendo forma parabólica del cable, es la siguiente:

$$f_{max} = \frac{P \cdot L^2}{8 \cdot T_0}$$

donde

P es peso propio + sobrecargas
T_o es la tensión inicial
L es la luz máxima

Para calcular el incremento de la tensión (ΔT) y la elongación (Δl), se aplica la fórmula de Stevenin:

$$\Delta L = \frac{L^3 \cdot f_{max}^2}{2 \cdot \Delta T^2 \cdot 12}$$

Por otro lado, teniendo en cuenta el alargamiento elástico del cable según la curva tensión-deformación del material:

$$\Delta L = \frac{\Delta T \cdot L \cdot 0{,}24}{T_r}$$

Igualando ambas expresiones y operando se obtiene ΔT y Δl. En el caso de lluvia, por la experiencia en casos similares, se retiene en la malla de sombreo una película de 2 mm de agua, lo que implica una sobrecarga de 0,250 kg por metro lineal de cable, y un aumento de la flecha máxima. Operando igual que en el caso anterior se obtienen los resultados para la cubierta mojada. En estas condiciones la malla en el punto de flecha máxima puede llegar a descansar sobre el agua si el depósito está lleno. En cualquier caso, por la experiencia en casos similares, la cubierta a medida que se va secando recupera su posición inicial sin que los hilos de poliamida conserven ningún alargamiento residual, aún en el caso de que la malla llegue a descansar sobre el agua.

En el cuadro siguiente se muestran los resultados del cálculo de hilos:

Depósito		**ARENERO 2**
L max eje mayor (m)		101,00
L max eje menor (m)		97,00
Tensión atado T_0 (kp)		150
Tensión atado T_0 (kN)		1,47
cubierta seca	flecha máxima f_{max} (m)	0,41
	sobretensión ΔT (kN)	0,61
	alargamiento Δl (m)	1,80
cubierta húmeda	flecha máxima f_{max} (m)	2,53
	sobretensión ΔT (kN)	2,08
	alargamiento Δl (m)	6,08
Tensión máxima T_{max} (kN)		3,55
Tensión rotura T_r (kN)		8,30
Coeficiente de seguridad		**2,3**

2.3.- Cálculo de los anclajes

El tubo perimetral de acero galvanizado ø 4" se considera como una viga continua con apoyos en los perfiles cada 1,50 m y sometida a la suma de cargas transmitidas por los cables uniformemente repartidas. Estas cargas acaban transmitiéndose a cada perfil IPN-120, embutido en la coronación del depósito. En ambos casos se calcula los momentos flectores máximos y las tensiones que transmiten a los elementos resistentes, comparando estas con el límite elástico en cada pieza de acero.

Datos básicos:

Tubo atado de acero galvanizado ø 4"	$Ø_{ext}$= 114,3 mm e = 5,0 mm
Masa unitaria tubo	13,55 kg/m
Módulo de flexión elástico del tubo ø 4"	44,55 cm³
Límite elástico mínimo tubo acero	195 N/mm² = 1.990 kp/cm²
Perfil anclaje	IPN 120 galvanizado
Masa unitaria IPN 120	11,1 kg/m
Módulo resistente sección IPN 120 Wx	54,7 cm³
Límite elástico acero A42	255 N/mm² = 2.600 kp/cm²

En el cuadro siguiente se muestran los resultados del cálculo de los anclajes.

Depósito	**ARENERO 2**
Separación anclajes IPN (m)	1,50
Separación cables (m)	0,50
Carga máx. por cable (kN)	3,16
Carga unitaria (kN/m)	12,65
Carga máx. por anclaje (kN)	18,97
Momento máx (kN*m)	3,56
Tensión en tubo (N/mm²)	79,82
Limite elástico tubo (N/mm²)	195
Coeficiente de seguridad	**2,4**
Altura anclajes IPN (m)	0,25
Momento anclaje (kN*m)	4,74
Tensión anclaje (N/mm²)	86,69
Límite elástico acero A42	254,8
Coeficiente de seguridad	**2,9**

3.- VOLÚMENES DE DESMONTE Y TERRAPLÉN

Los volúmenes de desmonte y terraplén se reflejan en el siguiente cuadro (las superficies de excavación y relleno se determinan en los planos 7 de perfiles de desmonte).

PERFIL	DISTANCIAS		SUPERFICIES		VOLUMENES	
	ORIGEN	PARCIAL	EXCAVACION	RELLENO	EXCAVACION	RELLENO
	0,00	0,00	0,00	0,00		
	5,00	5,00	265,39	24,39	663,475	60,975
	7,00	2,00	275,86	23,97	541,250	48,360
	10,00	3,00	299,14	24,10	862,500	72,105
	20,00	10,00	373,51	23,68	3.363,250	238,900
	30,00	10,00	423,61	21,83	3.985,600	227,550
	40,00	10,00	488,22	22,04	4.559,150	219,350
	50,00	10,00	474,89	40,03	4.815,550	310,350
	60,00	10,00	354,56	18,34	4.147,250	291,850
	70,00	10,00	205,73	32,81	2.801,450	255,750
	80,00	10,00	149,27	0,00	1.775,000	164,050
	90,00	10,00	108,78	0,00	1.290,250	0,000
	100,00	10,00	64,01	0,00	863,950	0,000
	103,88	3,88	51,49	0,00	224,070	0,000
	108,50	4,62	42,46	0,00	217,025	0,000
	110,00	1,50	41,80	0,00	63,195	0,000
	112,62	2,62	36,79	0,00	102,953	0,000
	117,76	5,14	24,27	0,00	156,924	0,000
	120,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
	125,98	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
	130,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
	132,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
	SUMAS	**117,76**	**3.679,780**	**231,190**	**30.432,842**	**1.889,240**

ANEJO 3
CÁLCULO DE CONDUCCIONES

ANEJO 3
CÁLCULO DE CONDUCCIONES
ÍNDICE

1.- CÁLCULO DE LA CONDUCCIÓN PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN 1
2.- CÁLCULO DE LA CONDUCCIÓN DE ADUCCIÓN 6

ANEJO 3

CÁLCULO DE CONDUCCIONES

1.- CÁLCULO DE LA CONDUCCIÓN PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN

Los caudales de la Red de Riego de la Comunidad no han variado con respecto al proyecto original. Los cambios solo se producen en el depósito de cabecera y en la parte de conducción de distribución que va desde el nuevo depósito hasta enlazar con la conducción ya instalada. Por ello, lo que se presenta ahora son los cálculos de la conducción principal en su totalidad, partiendo del nuevo depósito de cabecera (ARENERO 2) en el que se han ganado unos 10 metros de cota con respecto al original (ARENERO 1).

Para la obtención del gradiente de pérdida de carga se ha utilizado la fórmula de Darcy-Weisbach. Para ello se empieza determinando la viscosidad cinemática, ν, para una temperatura del agua de 20ºC que es:

$$\nu = \frac{1{,}8 \times 10^{-6}}{1 + 0{,}03620862 \times T + 0{,}00015909 \times T^{2}}$$

y a continuación se calcula el número de Reynolds correspondiente

$$R_e = \frac{10^{-3} D V}{\nu}$$

en donde,

Re es el número de Reynolds
V es la velocidad media del agua, en m/s
D_i es el diámetro interior de la tubería, en mm

- Para Re < 2.100 (Régimen laminar),

$$f = 64/Re$$

siendo *f* el factor de fricción

- Para Re ≥ 2.100 (Zona de transición y Régimen turbulento),

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \log \left(\frac{k}{3.71 \times D_i} + \frac{2.51}{R_e \sqrt{f}} \right)$$ (Ecuación Colebrook-White)

k es la rugosidad absoluta: 0,002 mm para la PE y 0,3 mm para el acero galv.

El gradiente de pérdida de carga vendrá dado por la ecuación:

$$J = 10^{5} f \frac{V^{2}}{2 \times 9{,}80665 D_i}$$

en donde *J* es el gradiente de pérdida de carga, en m/100 m

La velocidad media se ha calculado mediante la expresión:

$$V = \frac{4000 Q}{\pi D_i^2}$$

siendo Q el caudal, en l/s

La pérdida de carga en cada tramo de la red se obtiene mediante:

$$H_f = 1{,}05 J \frac{L}{100}$$ expresando H_f en mca

Se ha incrementado en un 5 % para incluir las pérdidas de carga que se producen en los puntos singulares, codos, Tes, conos de reducción, etc.

Para el cálculo se confeccionan dos tablas: La primera sirve fundamentalmente para determinar la pérdida de carga que se produce en cada tramo. En la segunda se efectúa el cálculo de las presiones, cotas piezométricas, etc.

La primera tabla cuenta con los siguientes campos:

- Puntos: El punto que coincide con el final del tramo en el sentido de avance del agua.
- Caudal (l/s): El caudal asignado según el apartado anterior.
- Proyección (m): La medida sobre el plano de la longitud del tramo (PROY).
- Proyección acumulada (m): La suma de las anteriores desde el origen de la conducción.
- Cota rasante (m): La cota de la rasante de la tubería al final del tramo obtenida del plano.
- Desnivel (m): La diferencia de cota entre los dos puntos extremos que definen el tramo (DEL).
- Longitud (m): La verdadera longitud de la tubería en el tramo obtenida mediante:

$$L = \sqrt{DEL^2 + PROY^2}$$

- Diámetro (mm): El diámetro interior de la tubería en el tramo.
- V (m/s): Velocidad media del agua en el tramo.
- J (m/100m): Gradiente de pérdida de carga de la tubería en el tramo obtenida mediante las ecuaciones ya señaladas.
- Hf (mca): La pérdida de carga en el tramo.

Previamente al cálculo de J se ha calculado el número de Reynolds (Re) y el factor de fricción (f), pero no se presentan con el fin de aportar claridad a la tabla.

Aquí se presenta esta primera tabla:

Cálculo definitivo de la red La Cruz-Bermeja desde ARENERO 2

Cota nivel máximo depósito: 235,5 m
Cota fondo depósito: 230,0 m
5,50 m

Temp. ºC	Viscos m²/s
20	1,0068E-06

RAMAL PRINCIPAL (RP)

Puntos	Caudal (l/s)	Proyección (m)	Proyección acumulada	Cota rasante	Desnivel (m)	Longitud (m)	Diámetro (mm)	V (m/s)	J (m/100m)	Hf (mca)	Observaciones
700		0		230,00							Depósito ARENERO2
701	213,33	9,00	9,00	228,20	1,80	9,18	500,0	1,09	0,184	0,02	
702	213,33	53,00	62,00	226,80	1,40	53,02	500,0	1,09	0,184	0,10	
703	213,33	31,00	93,00	226,50	0,30	31,00	500,0	1,09	0,184	0,06	Tramo aéreo
704	213,33	12,00	105,00	227,30	-0,80	12,03	500,0	1,09	0,184	0,02	Tramo aéreo
705	213,33	40,50	145,50	226,00	1,30	40,52	500,0	1,09	0,184	0,08	
706	213,33	69,50	215,00	223,00	3,00	69,56	500,0	1,09	0,184	0,13	
707	213,33	27,50	242,50	220,00	3,00	27,66	500,0	1,09	0,184	0,05	
708	213,33	28,00	270,50	219,00	1,00	28,02	500,0	1,09	0,184	0,05	
709	213,33	45,00	315,50	213,00	6,00	45,40	500,0	1,09	0,184	0,09	
710	213,33	20,00	335,50	212,30	0,70	20,01	500,0	1,09	0,184	0,04	
711	213,33	28,50	364,00	211,50	0,80	28,51	500,0	1,09	0,184	0,06	
712	213,33	12,50	376,50	208,00	3,50	12,98	500,0	1,09	0,184	0,03	Tramo aéreo
713	213,33	23,00	399,50	206,00	2,00	23,09	500,0	1,09	0,184	0,04	Tramo aéreo
714	213,33	16,00	415,50	205,00	1,00	16,03	500,0	1,09	0,184	0,03	Tramo aéreo
715	213,33	8,00	423,50	202,00	3,00	8,54	400,0	1,70	0,571	0,05	Nueva Est. Filtrado
6	213,33	12,00	435,50	200,29	1,71	12,12	400,0	1,70	0,571	0,07	Conexión tub. Existente
7	213,33	51,97	487,47	198,33	1,96	52,00	500,0	1,09	0,184	0,10	ramal R3
8	213,33	86,11	573,58	198,88	-0,55	86,11	500,0	1,09	0,184	0,17	
9	213,33	84,93	658,51	200,71	-1,83	84,95	500,0	1,09	0,184	0,16	
10	213,33	69,32	727,83	197,00	3,71	69,42	500,0	1,09	0,184	0,13	
11	213,33	51,53	779,37	199,90	-2,90	51,62	500,0	1,09	0,184	0,10	
12	213,33	82,00	861,37	195,00	4,90	82,15	500,0	1,09	0,184	0,16	
13	213,33	44,00	905,37	201,00	-6,00	44,41	500,0	1,09	0,184	0,09	Hidrante 447
14	213,33	88,00	993,37	198,00	3,00	88,05	500,0	1,09	0,184	0,17	
107	213,33	14,00	1007,37	196,00	2,00	14,14	500,0	1,09	0,184	0,03	Ramal R4
108	213,33	28,00	1035,37	197,00	-1,00	28,02	500,0	1,09	0,184	0,05	
15	213,33	35,00	1070,37	197,00	0,00	35,00	500,0	1,09	0,184	0,07	
16	213,33	48,00	1118,37	196,00	1,00	48,01	500,0	1,09	0,184	0,09	Ramal R5
17	213,33	62,00	1180,37	196,00	0,00	62,00	500,0	1,09	0,184	0,12	
18	213,33	122,00	1302,37	191,00	5,00	122,10	500,0	1,09	0,184	0,24	
19	213,33	6,00	1308,37	188,00	3,00	6,71	500,0	1,09	0,184	0,01	
20	213,33	157,00	1465,37	187,00	1,00	157,00	500,0	1,09	0,184	0,30	
21	213,33	8,00	1473,37	187,00	0,00	8,00	500,0	1,09	0,184	0,02	Ramal R6
22	213,33	52,00	1525,37	186,00	1,00	52,01	500,0	1,09	0,184	0,10	Ramal R7
23	213,33	88,00	1613,37	189,60	-3,60	88,07	500,0	1,09	0,185	0,17	
24	213,33	28,00	1641,37	194,20	-4,60	28,38	500,0	1,09	0,185	0,05	Hidrantes 410 y 411
25	213,33	54,00	1695,37	194,10	0,10	54,00	400,0	1,70	0,571	0,32	ramal R8
26	213,33	20,36	1715,73	194,00	0,10	20,36	400,0	1,70	0,571	0,12	
27	213,33	81,87	1797,60	189,00	5,00	82,03	400,0	1,70	0,571	0,49	ramal R9
28	213,33	109,22	1906,82	180,00	9,00	109,59	400,0	1,70	0,571	0,66	Hidrantes 386 y 389
29	213,33	56,25	1963,07	176,20	3,80	56,38	400,0	1,70	0,571	0,34	ramal R10
30	213,33	59,26	2022,33	172,40	3,80	59,38	400,0	1,70	0,571	0,36	Hidrante 381
31	213,33	52,35	2074,68	168,80	3,60	52,47	400,0	1,70	0,571	0,31	ramal R11
32	213,33	144,05	2218,73	160,30	8,50	144,30	400,0	1,70	0,571	0,86	ramal R12
33	213,33	98,33	2317,06	154,80	5,50	98,49	400,0	1,70	0,571	0,59	
34	213,33	85,63	2402,68	149,80	5,00	85,77	400,0	1,70	0,571	0,51	
35	213,33	69,89	2472,57	158,00	-8,20	70,37	400,0	1,70	0,571	0,42	
36	213,33	101,38	2573,95	147,50	10,50	101,92	400,0	1,70	0,571	0,61	ramal R13
37	213,33	123,42	2697,37	129,90	17,60	124,66	400,0	1,70	0,571	0,75	
38	160,00	120,61	2817,98	137,76	-7,86	120,87	400,0	1,27	0,328	0,42	ramal R14
39	160,00	99,49	2917,47	144,70	-6,94	99,73	400,0	1,27	0,328	0,34	ramal R15
40	160,00	123,76	3041,23	155,20	-10,50	124,21	400,0	1,27	0,328	0,43	ramal R16 y ramal R17
41	160,00	145,71	3186,94	170,00	-14,80	146,46	400,0	1,27	0,328	0,50	Hidrante 326
42	160,00	56,53	3243,48	172,80	-2,80	56,60	400,0	1,27	0,328	0,19	ramal R18
43	160,00	59,12	3302,59	175,00	-2,20	59,16	400,0	1,27	0,328	0,20	
44	160,00	74,04	3376,64	183,00	-8,00	74,48	400,0	1,27	0,328	0,26	ramal R19
45	160,00	52,00	3428,64	183,00	0,00	52,00	400,0	1,27	0,328	0,18	
46	160,00	24,00	3452,64	183,00	0,00	24,00	400,0	1,27	0,328	0,08	
47	160,00	26,00	3478,64	183,00	0,00	26,00	400,0	1,27	0,328	0,09	ramal R20
48	160,00	74,76	3553,40	183,00	0,00	74,76	400,0	1,27	0,328	0,26	
49	160,00	72,88	3626,28	182,00	1,00	72,89	400,0	1,27	0,328	0,25	ramal R21
50	106,67	45,07	3671,35	181,00	1,00	45,08	350,0	1,11	0,295	0,14	
51	106,67	21,77	3693,12	179,00	2,00	21,86	350,0	1,11	0,295	0,07	Hidrante 241
52	106,67	17,20	3710,32	175,60	3,40	17,53	350,0	1,11	0,295	0,05	
53	106,67	33,39	3743,72	174,36	1,24	33,42	350,0	1,11	0,295	0,10	Hidrantes 228 y 239
54	106,67	38,44	3782,15	174,00	0,36	38,44	350,0	1,11	0,295	0,12	
55	106,67	24,82	3806,97	175,00	-1,00	24,84	350,0	1,11	0,295	0,08	
56	106,67	21,18	3828,15	181,60	-6,60	22,18	350,0	1,11	0,295	0,07	ramal R22
57	106,67	57,53	3885,68	184,55	-2,95	57,61	350,0	1,11	0,295	0,18	
58	106,67	43,45	3929,13	182,00	2,55	43,53	350,0	1,11	0,295	0,13	ramal R23
59	106,67	46,11	3975,24	181,00	1,00	46,12	350,0	1,11	0,295	0,14	Hidrante 193
60	106,67	107,79	4083,03	181,00	0,00	107,79	350,0	1,11	0,295	0,33	ramal R24
61	106,67	149,13	4232,17	180,40	0,60	149,13	352,6	1,09	0,250	0,39	ramal R25
62	106,67	95,24	4327,41	180,10	0,30	95,24	352,6	1,09	0,250	0,25	ramal R26
63	106,67	56,98	4384,38	179,70	0,40	56,98	352,6	1,09	0,250	0,15	ramal R27
64	106,67	53,60	4437,99	179,30	0,40	53,60	352,6	1,09	0,250	0,14	ramal R28 hidrante 143
508	106,67	168,00	4605,99	178,90	0,40	168,00	352,6	1,09	0,250	0,44	ramal R29
65	106,67	63,14	4669,13	178,80	0,10	63,14	352,6	1,09	0,250	0,17	
66	106,67	115,60	4784,72	184,00	-5,20	115,71	350,0	1,11	0,295	0,36	
67	106,67	17,36	4802,08	184,10	-0,10	17,36	350,0	1,11	0,295	0,05	
68	106,67	73,85	4875,93	187,70	-3,60	73,94	350,0	1,11	0,295	0,23	
69	106,67	15,18	4891,12	188,00	-0,30	15,18	350,0	1,11	0,295	0,05	ramal R30
70	106,67	31,83	4922,95	189,00	-1,00	31,84	300,0	1,51	0,644	0,22	
71	106,67	111,85	5034,80	191,00	-2,00	111,87	300,0	1,51	0,644	0,76	
72	106,67	30,82	5065,62	190,00	1,00	30,83	300,0	1,51	0,644	0,21	
73	106,67	37,41	5103,03	183,00	7,00	38,06	300,0	1,51	0,644	0,26	ramal R31
74	53,33	50,28	5153,31	179,00	4,00	50,44	250,0	1,09	0,428	0,23	ramal R32
75	53,33	126,72	5280,02	178,00	1,00	126,72	250,0	1,09	0,428	0,57	
76	53,33	65,14	5345,17	176,00	2,00	65,17	250,0	1,09	0,428	0,29	ramal R33
77	53,33	82,00	5427,17	175,50	0,50	82,00	250,0	1,09	0,428	0,37	
78	53,33	68,00	5495,17	175,00	0,50	68,00	250,0	1,09	0,428	0,31	ramal R34
79	53,33	46,94	5542,11	173,80	1,20	46,96	250,0	1,09	0,428	0,21	Hidrante 39
80	53,33	76,31	5618,42	173,00	0,80	76,32	250,0	1,09	0,428	0,34	
81	53,33	132,41	5750,83	170,00	3,00	132,44	250,0	1,09	0,428	0,60	
82	53,33	78,89	5829,72	182,70	-12,70	79,91	250,0	1,09	0,428	0,36	
83	53,33	31,00	5860,72	181,00	1,70	31,05	250,0	1,09	0,428	0,14	Hidrante 26
84	53,33	104,00	5964,72	178,00	3,00	104,04	250,0	1,09	0,428	0,47	ramal R35
85	53,33	82,00	6046,72	173,60	4,40	82,12	211,1	1,52	1,241	1,07	ramal R36
86	53,33	95,00	6141,72	173,00	0,60	95,00	211,1	1,52	1,241	1,24	
87	53,33	35,35	6177,07	171,00	2,00	35,40	211,1	1,52	1,241	0,46	Hidrantes 8 y 11
88	53,33	45,64	6222,71	170,15	0,85	45,65	211,1	1,52	1,241	0,60	ramal R37
89	53,33	14,99	6237,70	169,00	1,15	15,03	211,1	1,52	1,241	0,20	ramal R38
90	53,33	89,44	6327,14	163,65	5,35	89,60	211,1	1,52	1,241	1,17	Hidrante 13
91	53,33	81,64	6408,78	158,90	4,75	81,78	211,1	1,52	1,241	1,07	RP 25 y ramal R39
92	53,33	51,56	6460,34	156,30	2,60	51,63	157,9	2,72	5,637	3,06	
93	53,33	61,28	6521,62	152,00	4,30	61,43	157,9	2,72	5,637	3,64	
94	53,33	52,19	6573,82	146,00	6,00	52,54	157,9	2,72	5,637	3,11	
						6589,24				13,45	

En la segunda tabla se encuentran los siguientes campos:

- Puntos: El mismo que el anterior.
- Presión entrada (mca): La del punto por donde entra el agua en el tramo.
- Hf (mca): La pérdida de carga en el tramo obtenida en la tabla anterior y puesta con signo negativo.
- DEL (m): El desnivel que sucede en el tramo expresado con su signo, esto es la cota de rasante del punto de entrada menos la misma cota del punto de salida.
- Presión salida (mca): La del punto de salida del tramo que es la suma algebraica de los tres campos anteriores.
- Presión mínima (mca): La presión mínima necesaria al final del tramo. Solo se ha definido en el tramo final en función de una supuesta altura en el depósito.
- Holgura de presión (mca): En el punto final del tramo o de salida, la diferencia entre la presión disponible y la mínima necesaria.
- Cota piez entrada (m): La cota piezométrica del punto de entrada del tramo. Es la suma de la cota de rasante y la presión.
- Cota Piez salida (m): La cota piezométrica del punto de salida del tramo. Se obtiene restando a la cota piezométrica de entrada la pérdida de carga en el tramo.
- Presión est entrada (mca): Presión estática del punto de entrada del tramo. Se obtiene por diferencia de cotas de rasante entre la del depósito de cabecera lleno y la del punto considerado.

Presión est salida (mca): La del final del tramo, obtenida sumando a la de entrada el desnivel con su signo del tramo.

Puntos	Presión entrada mca	Hf mca	DEL m	Presión salida mca	Presión mínima mca	Holgura presión mca	Cota Piez entrada mca	Cota piez salida mca	Presión est entrada mca	Presión est salida mca	Observaciones
700				0,00	0,00			230,00		5,50	Depósito ARENERO2
701	0,00	-0,02	1,80	1,78	0,00	1,78	230,00	229,98	5,50	7,30	
702	1,78	-0,10	1,40	3,08	0,00	3,08	229,98	226,88	7,30	8,70	
703	0,08	-0,06	0,30	0,32	0,00	0,32	226,88	226,82	8,70	9,00	Tramo aéreo
704	0,32	-0,02	-0,80	-0,50	0,00	-0,50	226,82	226,80	9,00	8,20	Tramo aéreo
705	-0,50	-0,08	1,30	0,72	0,00	0,72	226,80	226,72	8,20	9,50	
706	0,72	-0,13	3,00	3,58	1,00	2,58	226,72	226,58	9,50	12,50	
707	3,58	-0,05	3,00	6,53	2,00	4,53	226,58	226,53	12,50	15,50	
708	6,53	-0,05	1,00	7,48	3,00	4,48	226,53	226,48	15,50	16,50	
709	7,48	-0,09	6,00	13,39	4,00	9,39	226,48	226,39	16,50	22,50	
710	13,39	-0,04	0,70	14,05	5,00	9,05	226,39	226,35	22,50	23,20	
711	14,05	-0,06	0,80	14,79	6,00	8,79	226,35	226,29	23,20	24,00	
712	14,79	-0,03	3,50	18,27	7,00	11,27	226,29	226,27	24,00	27,50	Tramo aéreo
713	18,27	-0,04	2,00	20,22	8,00	12,22	226,27	226,22	27,50	29,50	Tramo aéreo
714	20,22	-0,03	1,00	21,19	9,00	12,19	226,22	226,19	29,50	30,50	Tramo aéreo
715	21,19	-0,05	3,00	24,14	10,00	14,14	226,19	226,14	30,50	33,50	Nueva Est. Filtrado
6	24,14	-0,07	1,71	25,78	11,00	14,78	226,14	226,07	33,50	35,21	Conexión tub. Existente
7	25,78	-0,10	1,96	27,64	0,00	27,64	226,07	225,97	35,21	37,17	ramal R3
8	27,64	-0,17	-0,55	26,92	0,00	26,92	225,97	225,80	37,17	36,62	
9	26,92	-0,16	-1,83	24,93	0,00	24,93	225,80	225,64	36,62	34,79	
10	24,93	-0,13	3,71	28,50	0,00	28,50	225,64	225,50	34,79	38,50	
11	28,50	-0,10	-2,90	25,50	0,00	25,50	225,50	225,40	38,50	35,60	
12	25,50	-0,16	4,90	30,24	0,00	30,24	225,40	225,24	35,60	40,50	
13	30,24	-0,09	-6,00	24,16	13,00	11,16	225,24	225,16	40,50	34,50	Hidrante 447
14	24,16	-0,17	3,00	26,99	0,00	26,99	225,16	224,99	34,50	37,50	
107	26,99	-0,03	2,00	28,96	0,00	28,96	224,99	224,96	37,50	39,50	
108	28,96	-0,05	-1,00	27,90	0,00	27,90	224,96	224,90	39,50	38,50	ramal R4
15	27,90	-0,07	0,00	27,84	0,00	27,84	224,90	224,84	38,50	38,50	
16	27,84	-0,12	0,00	27,72	0,00	27,72	224,84	224,72	38,50	38,50	Ramal R5
17	27,72	-0,24	5,00	32,48	0,00	32,48	224,72	224,48	38,50	43,50	
18	32,48	-0,24	5,00	37,24	0,00	37,24	224,48	224,24	43,50	48,50	
19	37,24	-0,01	3,00	40,23	0,00	40,23	224,24	224,23	48,50	51,50	
20	40,23	-0,30	1,00	40,93	0,00	40,93	224,23	223,93	51,50	52,50	
21	40,93	-0,02	0,00	40,91	0,00	40,91	223,93	223,91	52,50	52,50	ramal R6
22	40,91	-0,10	1,00	41,81	0,00	41,81	223,91	223,81	52,50	53,50	ramal R7
23	41,81	-0,17	-3,60	38,04	0,00	38,04	223,81	223,64	53,50	49,90	
24	38,04	-0,05	-4,60	33,38	0,00	33,38	223,64	223,58	49,90	45,30	Hidrantes 410 y 411
25	33,38	-0,32	0,10	33,16	0,00	33,16	223,58	223,26	45,30	45,40	ramal R8
26	33,16	-0,12	0,10	33,14	0,00	33,14	223,26	223,14	45,40	45,50	
27	33,14	-0,49	5,00	37,65	0,00	37,65	223,14	222,65	45,50	50,50	ramal R9
28	37,65	-0,66	9,00	45,99	30,00	15,99	222,65	221,99	50,50	59,50	Hidrantes 386 y 389
29	45,99	-0,34	3,80	49,45	0,00	49,45	221,99	221,65	59,50	63,30	ramal R10
30	49,45	-0,36	3,80	52,90	36,00	16,90	221,65	221,30	63,30	67,10	Hidrante 381
31	52,90	-0,31	3,60	56,18	0,00	56,18	221,30	220,98	67,10	70,70	ramal R11
32	56,18	-0,86	8,50	63,82	0,00	63,82	220,98	220,12	70,70	79,20	ramal R12
33	63,82	-0,59	5,50	68,73	0,00	68,73	220,12	219,53	79,20	84,70	
34	68,73	-0,51	5,00	73,21	0,00	73,21	219,53	219,01	84,70	89,70	
35	73,21	-0,42	-8,20	64,59	0,00	64,59	219,01	218,59	89,70	81,50	
36	64,59	-0,61	10,50	74,48	0,00	74,48	218,59	217,98	81,50	92,00	ramal R13
37	74,48	-0,75	17,60	91,34	0,00	91,34	217,98	217,24	92,00	109,60	
38	91,34	-0,42	-7,86	83,06	0,00	83,06	217,24	216,82	109,60	101,74	ramal R14
39	83,06	-0,34	-6,94	75,78	0,00	75,78	216,82	216,48	101,74	94,80	ramal R15
40	75,78	-0,43	-10,50	64,85	0,00	64,85	216,48	216,05	94,80	84,30	ramal R16 y ramal R17
41	64,85	-0,50	-14,80	49,55	25,00	24,55	216,05	215,55	84,30	69,50	Hidrante 326
42	49,55	-0,19	-2,80	46,55	0,00	46,55	215,55	215,35	69,50	66,70	ramal R18
43	46,55	-0,20	-2,20	44,15	0,00	44,15	215,35	215,15	66,70	64,50	
44	44,15	-0,26	-8,00	35,89	0,00	35,89	215,15	214,89	64,50	56,50	ramal R19
45	35,89	-0,18	0,00	35,71	0,00	35,71	214,89	214,71	56,50	56,50	
46	35,71	-0,08	0,00	35,63	0,00	35,63	214,71	214,63	56,50	56,50	
47	35,63	-0,09	0,00	35,54	0,00	35,54	214,63	214,54	56,50	56,50	ramal R20
48	35,54	-0,26	0,00	35,28	0,00	35,28	214,54	214,28	56,50	56,50	
49	35,28	-0,25	1,00	36,03	0,00	36,03	214,28	214,03	56,50	57,50	ramal R21
50	36,03	-0,14	1,00	36,89	0,00	36,89	214,03	213,89	57,50	58,50	
51	36,89	-0,07	2,00	38,83	25,00	13,83	213,89	213,83	58,50	60,50	Hidrante 241
52	38,83	-0,05	3,40	42,17	0,00	42,17	213,83	213,77	60,50	63,90	
53	42,17	-0,10	1,24	43,31	29,00	14,31	213,77	213,67	63,90	65,14	Hidrantes 228 y 239
54	43,31	-0,12	0,36	43,55	0,00	43,55	213,67	213,55	65,14	65,50	
55	43,55	-0,08	-1,00	42,47	0,00	42,47	213,55	213,47	65,50	64,50	
56	42,47	-0,07	-6,60	35,80	0,00	35,80	213,47	213,40	64,50	57,90	ramal R22
57	35,80	-0,18	-2,95	32,67	0,00	32,67	213,40	213,22	57,90	54,95	
58	32,67	-0,13	2,55	35,09	0,00	35,09	213,22	213,09	54,95	57,50	ramal R23
59	35,09	-0,14	1,00	35,95	22,00	13,95	213,09	212,95	57,50	58,50	Hidrante 193
60	35,95	-0,33	0,00	35,61	0,00	35,61	212,95	212,61	58,50	58,50	ramal R24
61	35,61	-0,39	0,60	35,82	0,00	35,82	212,61	212,22	58,50	59,10	ramal R25
62	35,82	-0,25	0,30	35,87	0,00	35,87	212,22	211,97	59,10	59,40	ramal R26
63	35,87	-0,15	0,40	36,12	0,00	36,12	211,97	211,82	59,40	59,80	ramal R27
64	36,12	-0,14	0,40	36,38	22,00	14,38	211,82	211,68	59,80	60,20	ramal R28 hidrante 143
508	36,38	-0,44	0,40	36,34	22,00	14,34	211,68	211,24	60,20	60,60	ramal R29
65	36,34	-0,17	0,10	36,28	22,00	14,28	211,68	211,52	60,60	60,70	
66	36,28	-0,36	-5,20	30,72	0,00	30,72	211,52	211,16	60,70	55,50	
67	30,72	-0,05	-0,10	30,56	0,00	30,56	211,16	211,10	55,50	55,40	
68	30,56	-0,23	-3,60	26,73	0,00	26,73	211,10	210,87	55,40	51,80	
69	26,73	-0,05	-0,30	26,39	0,00	26,39	210,87	210,83	51,80	51,50	ramal R30
70	26,39	-0,22	-1,00	25,17	0,00	25,17	210,83	210,61	51,50	50,50	
71	25,17	-0,76	-2,00	22,41	0,00	22,41	210,61	209,86	50,50	48,50	
72	22,41	-0,21	1,00	23,21	0,00	23,21	209,86	209,65	48,50	49,50	
73	23,21	-0,26	7,00	29,95	0,00	29,95	209,65	209,39	49,50	56,50	ramal R31
74	29,95	-0,23	4,00	33,72	0,00	33,72	209,39	209,16	56,50	60,50	ramal R32
75	33,72	-0,57	1,00	34,15	0,00	34,15	209,16	208,59	60,50	61,50	
76	34,15	-0,29	2,00	35,86	0,00	35,86	208,59	208,30	61,50	63,50	ramal R33
77	35,86	-0,37	0,50	35,99	0,00	35,99	208,30	207,93	63,50	64,00	
78	35,99	-0,31	0,50	36,19	0,00	36,19	207,93	207,63	64,00	64,50	ramal R34
79	36,19	-0,21	1,20	37,18	23,00	14,18	207,63	207,42	64,50	65,70	Hidrante 39
80	37,18	-0,34	0,80	37,63	0,00	37,63	207,42	207,07	65,70	66,50	
81	37,63	-0,60	3,00	40,04	0,00	40,04	207,07	206,48	66,50	69,50	
82	40,04	-0,36	-12,70	26,98	0,00	26,98	206,48	206,12	69,50	56,80	
83	26,98	-0,14	1,70	28,54	15,00	13,54	206,12	205,98	56,80	58,50	Hidrante 26
84	28,54	-0,47	3,00	31,07	0,00	31,07	205,98	205,51	58,50	61,50	ramal R35
85	31,07	-1,07	4,40	34,40	0,00	34,40	205,51	204,44	61,50	65,90	ramal R36
86	34,40	-1,24	0,60	33,76	0,00	33,76	204,44	203,20	65,90	66,50	
87	33,76	-0,46	2,00	35,30	23,00	12,30	203,20	202,74	66,50	68,50	Hidrantes 8 y 11
88	35,30	-0,60	0,85	35,56	0,00	35,56	202,74	202,15	68,50	69,35	ramal R37
89	35,56	-0,20	1,15	36,51	0,00	36,51	202,15	201,95	69,35	70,50	ramal R38
90	36,51	-1,17	5,35	40,69	25,00	15,69	201,95	200,78	70,50	75,85	Hidrante 13
91	40,69	-1,07	4,75	**44,38**	0,00	44,38	200,78	199,72	75,85	80,60	RP 25 y ramal R39
92	**25,00**	-3,06	2,60	24,54	0,00	24,54	180,34	177,28	25,00	27,60	
93	24,54	-3,64	4,30	25,21	25,00	0,21	177,28	173,65	27,60	31,90	
94	25,21	-3,11	6,00	28,10	25,00	3,10	173,65	170,54	31,90	37,90	

2.- CÁLCULO DE LA CONDUCCIÓN DE ADUCCIÓN

La conducción de aducción está instalada desde el Pozo "El Salto" hasta el depósito ARENERO 1, por lo que se incluye aquí es la instalación desde este hasta el depósito ARENERO 2.

La conducción hasta el ARENERO 1 son dos tuberías de acero galvanizado de ø 8", que luego se unirán en un solo tubo de fundición dúctil de ø 350 mm. El caudal de elevación es de 240 m^3/h por cada tubo de ø 8". Por tanto, el tramo ARENERO 1 – ARENERO 2 transportará un caudal de 480 m^3/h.

En las tablas siguientes se muestran los cálculos de manera análoga a lo realizado en el punto anterior.

Cota punto alto:				238,00	m						
Cota fondo pozo El Salto				0,00	m						
Cota coronacion depósito A2				235,50	m						
Puntos	**Caudal (l/s)**	**Proyección (m)**	**Proyección acumulada**	**Cota terreno**	**Desnivel (m)**	**Longitud (m)**	**Diámetro (mm)**	**V (m/s)**	**J (m/100m)**	**Hf (mca)**	**Observaciones**
0		0	0	0,00							
a	66,667	0	0,00	100,00	-100,00	100,0	210,1	1,923	1,9760	2,075	Brocal Pozo
b	66,667	160,00	160,00	105,00	-5,00	160,1	210,1	1,923	1,9760	3,321	Fondo galería
c	66,667	0,00	160,00	202,00	-97,00	97,0	210,1	1,923	1,9760	2,013	Sondeo La Cruz
d	66,667	235,00	395,00	222,50	-20,50	235,9	210,1	1,923	1,9760	4,894	Arenero 1
e	133,333	110,00	505,00	233,00	-10,50	110,5	350,0	1,386	0,4533	0,526	
f	133,333	19,00	524,00	234,00	-1,00	19,0	350,0	1,386	0,4533	0,091	
g	133,333	31,00	555,00	235,00	-1,00	31,0	350,0	1,386	0,4533	0,148	
h	133,333	62,00	617,00	236,00	-1,00	62,0	350,0	1,386	0,4533	0,295	
i	133,333	20,00	637,00	237,00	-1,00	20,0	350,0	1,386	0,4533	0,095	
j	133,333	41,00	678,00	238,00	-1,00	41,0	350,0	1,386	0,4533	0,195	Punto alto
k	133,333	49,00	727,00	235,50	2,50	49,1	300,0	1,886	0,9920	0,511	Coronacion A2
						925,62				14,164	
Puntos	**Presión entrada mca**	**Hf mca**	**DEL m**	**Presión salida mca**	**Presión mínima mca**	**Holgura presión mca**	**Cota Piez entrada mca**	**Cota piez salida mca**	**Presión est entrada mca**	**Presión est salida mca**	**Observaciones**
0				**251,65**				249,66		235,50	
a	251,65	-2,07	-100,00	149,58	0,00	149,58	249,66	247,59	235,50	135,50	Brocal Pozo
b	149,58	-3,32	-5,00	141,26	0,00	141,26	247,59	244,27	135,50	130,50	Fondo galería
c	141,26	-2,01	-97,00	42,24	0,00	42,24	244,27	242,26	130,50	33,50	Sondeo La Cruz
d	42,24	-4,89	-20,50	16,85	0,00	16,85	242,26	237,36	33,50	13,00	Arenero 1
e	16,85	-0,53	-10,50	5,82	0,00	5,82	237,36	236,83	13,00	2,50	
f	5,82	-0,09	-1,00	4,73	0,00	4,73	236,83	236,74	2,50	1,50	
g	4,73	-0,15	-1,00	3,59	0,00	3,59	236,74	236,60	1,50	0,50	
h	3,59	-0,30	-1,00	2,29	0,00	2,29	236,60	236,30	0,50	-0,50	
i	2,29	-0,10	-1,00	1,20	0,00	1,20	236,30	236,21	-0,50	-1,50	
j	1,20	-0,20	-1,00	0,00	0,00	0,00	236,21	236,01	-1,50	-2,50	Punto alto
k	0,00	-0,51	2,50	1,99	0,00	1,99	236,01	235,50	-2,50	0,00	Coronacion A2

ANEJO 4
ZANJAS Y ANCLAJES

ANEJO 4

ZANJAS Y ANCLAJES

INDICE

1.- Tipos de zanja 1

2.- Anclajes 1

ANEJO 4

ZANJAS Y ANCLAJES

1.- Tipos de zanja

Las zanjas se excavarán y rellenarán según se especifica en los planos. Los taludes laterales serán como máximo 1:5, entendiendo como más idóneo y siempre que la naturaleza del terreno lo permita, el corte en vertical. En el cuadro 1 se relacionan las diferentes medidas de las zanjas y los rellenos, en función del diámetro y del tipo de superficie del terreno. La simbología empleada es la siguiente:

a distancia en metros desde el eje de la tubería hasta el fondo de la zanja

b anchura en metros del fondo de la zanja

B anchura en metros de la zanja en superficie

ST sección del tubo en m^2

HM sección de hormigón en masa HM-20/B/20/I en m^2

MS sección de material seleccionado en m^2

H profundidad de la zanja en metros

Cuadro 1.- Sección de zanjas tipo

Ø	Tipo de superficie	a (m)	b (m)	B (m)	ST (m²)	HM (m²)	MS (m²)	H (m)
FD ø 300	Tierra	0,25	0,70	1,22	0,083	-	1,165	1,30
FD ø 350	Camino asfaltado	0,275	0,75	1,29	0,112	0,187	1,001	1,35
FD ø 400	Tierra	0,30	0,80	1,36	0,145	-	1,367	1,40
FD ø 400	Camino asfaltado	0,30	0,80	1,36	0,145	0,198	1,089	1,40
FD ø 500	Tierra	0,35	0,90	1,50	0,222	-	1,578	1,50
FD ø 500	Hormigón	0,35	0,90	1,50	0,222	-	1,358	1,50

2.- Anclajes

Los anclajes de las tuberías se calculan como dados de hormigón en masa de 20 N/mm² de resistencia característica que han de soportar los empujes debidos a la presión hidrostática de la red en los puntos en que se producen. Estos puntos son: cambios de sección, cambios de sentido y derivaciones en te.

El empuje que se produce en los **cambios de sección** va en dirección al eje de la tubería y en el sentido de circulación del agua. Su valor es el siguiente:

$$E = ¼ * p * \pi * (D^2 - d^2)$$

donde

p es la presión hidráulica interior

D es el diámetro de la sección mayor

d es el diámetro de la sección menor

En el cuadro 2 figuran los empujes que producen en los diferentes conos de reducción por cada bar de presión.

El empuje que se produce en los **codos** va en dirección a la bisectriz de forma que tiende a desplazar el codo hacia el exterior. Su valor es el siguiente:

$$E = ½ * p * \pi * D^2 * sen\ \alpha/2$$

en donde α es el ángulo de desviación del codo.

En las **derivaciones en "T"** el empuje se produce en dirección perpendicular a la tubería principal y su magnitud es la siguiente:

$$E = ¼ * p * \pi * d^2$$

en donde *d* es el diámetro de la derivación.

En el cuadro 3 se reflejan los empujes que producen en las derivaciones en T y en los diferentes tipos de codos por cada bar de presión.

Cuadro 2.- Empujes en conos de reducción en kN por cada bar de presión

Cono de Reducción		Empuje (kN/bar)
D	***d***	
350	300	2,55
500	400	7,07

Cuadro 3.- Empujes en Tes y codos en kN por cada bar de presión

Tubería		Empujes en kN por cada bar de presión				
DN (mm)	**Sección (cm²)**	**Te** (derivación)	**Codo 1/4**	**Codo 1/8**	**Codo 1/16**	**Codo 1/32**
350	962,1	-	13,61	7,36	3,75	1,89
400	1256,6	-	17,77	9,62	4,90	2,46
500	1963,5	-	27,77	15,03	7,66	3,85

Para evitar un excesivo número de cálculos y, por tanto, de tipos de anclajes diferentes que no harían sino dificultar la ejecución y el control de la obra, los anclajes tanto de los conos de reducción como de los codos se agrupan en un solo intervalo de presión: de 0 a 6 bares. La resistencia del terreno se ha considerado en todos los casos de 100 kN/m² y el coeficiente de mayoración de acciones en 2. Con estas consideraciones, los anclajes resultantes quedan resumidos en los cuadros siguientes (ver, además, especificaciones en planos):

Cuadro 4.- Anclajes de conos de reducción

ø mm	P bares	L m	h m	b m
350-300	0-6	0,60	1,00	1,10
500-400	0-6	0,70	1,20	1,60

Cuadro 5.- Anclajes de codos enterrados en disposición horizontal

DN mm	P bares	Codo Tipo	L m	h m	b m
350	0-6	1/8	1,10	0,80	0,75
		1/16	0,60	0,80	
		1/32	0,60	0,80	
500	0-6	1/8	1,80	1,00	0,90
		1/16	1,00	1,00	
		1/32	0,60	1,00	

ANEJO 5

CÁLCULO DE ESTRUCTURAS PARA LA COBERTURA DEL DEPÓSITO

ANEJO 5
CÁLULO DE ESTRUCTURAS PARA LA COBERTURA DEL DEPÓSITO

ÍNDICE

1.1 identificación y objeto del estudio técnico 1
1.2 Agentes 1
1.2.1 Promotor. 1
1.2.2 Autor del cálculo de estructuras 1
1.3 Información previa: antecedentes y condicionantes de partida 2
1.4 Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local. 3
1.5 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas. 4
1.6 Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el estudio técnico. 5
1.6.1 Sistema estructural 5
1.6.2 Descripción general de la solución estructural 7
1.6.3 Justificación de la solución adoptada 9
1.6.4 Criterios de cálculo y justificación estructural 10
1.6.5 Materiales empleados 11
1.7 Prestaciones de los elementos incluidos en el presente anejo. 18
1.7.1 Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE 18
1.7.2 Limitaciones de uso de los elementos incluidos en el presente anejo. 18
2 DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL 1
2.1 Seguridad estructural de acuerdo con el CTE. 2
2.1.1 Normativa 2
2.1.2 Documentación 2
2.1.3 Exigencias básicas de seguridad estructural (DB SE) 2
2.1.4 Acciones en la edificación (DB SE AE) 10
2.1.5 Cimientos (DB SE C) 14
2.1.6 Elementos estructurales de hormigón (Código Estructural) 16
2.1.7 Elementos estructurales de acero (Código Estructural) 19
2.1.8 Muros de fábrica (DB SE F) 19
2.1.9 Elementos estructurales de madera (DB SE M) 19

1.1 identificación y objeto del estudio técnico

Título del estudio técnico	**MEJORA DE LA RED DE RIEGO DE LA COMUNIDAD DE RIEGOS CANAL ALTO: LA CRUZ-BERMEJA.**
Título del anejo	Estructura para la Cobertura del Depósito Arenero-2.
Objeto del estudio técnico	El presente anejo tiene por objeto definir técnica y constructivamente la estructura de cobertura del Depósito de Agua de Riego situado en el paraje de El Arenero, dentro del término municipal de Villa y Puerto de Tazacorte (Isla de La Palma), desarrollando los elementos necesarios para su ejecución desde el punto de vista estructural. Este anejo se circunscribe exclusivamente a la solución estructural de la cobertura del depósito, quedando expresamente fuera de su alcance la definición de los elementos correspondientes a la obra civil del vaso contenedor, los cuales se recogen en el proyecto principal al que este documento complementa. A tal efecto, el anejo incluye la memoria técnica descriptiva y justificativa, los planos de detalle de la solución adoptada, el pliego de condiciones técnicas, y las mediciones y presupuesto correspondientes a la estructura proyectada.
Situación	El Arenero, s/n. 38.770 - Villa y puerto de Tazacorte. Isla de La Palma. Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

1.2 Agentes

1.2.1 Promotor.

Comunidad de Riegos "Canal Alto: La Cruz-Bermeja

Calle Los Tarajales, 2. 38.770 - Villa y Puerto de Tazacorte.
Isla de La Palma. Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

1.2.2 Autor del cálculo de estructuras

José Nicolás González Fernández

Aparejador - Grado en Arquitectura Técnica

NIF: 42173069Q

Colegio: COAATIE de Santa Cruz de Tenerife en La Palma. - N.º Colegiado: 1834

Calle Vizconde del Buen Paso, 26 (local dcha.). 38.760 - Los Llanos de Aridane.

Isla de La Palma. Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

1.3 Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

Emplazamiento

El entorno es netamente rural, con predominio del uso agrario, y con accesibilidad a través de caminos agrícolas habilitados para el tránsito de maquinaria pesada.

El estudio técnico se desarrolla sobre una parcela destinada a la implantación de un depósito de agua de riego de grandes dimensiones, vinculado a la mejora de la red hidráulica de la zona. El depósito se ejecuta semienterrado, adaptándose a la topografía moderadamente inclinada del terreno. En la zona trasera se prevé la disposición de paredes de arrimo, lo que ha permitido optimizar los movimientos de tierras.

Las coordenadas de localización del centro aproximado del depósito son las siguientes:

Coordenadas geográficas:

- Latitud: 28° 38' 49,81" N
- Longitud: 17° 55' 29,51" O

Coordenadas decimales:

- Latitud: 28,64716808
- Longitud: -17,92486277

Coordenadas UTM (Huso 28N, Datum ETRS89):

- X: 214.088,95 m
- Y: 3.172.396,43 m
- Altitud: 234,2 m s.n.m.

El solar dispone de espacio suficiente para el acopio de materiales, el montaje de elementos prefabricados y la operación de grúas durante la ejecución de la estructura de cobertura. Su topografía y configuración permiten una correcta implantación de los medios auxiliares necesarios, así como el acceso rodado sin restricciones relevantes.

Datos del solar

El depósito es de planta poligonal irregular, con una superficie neta en coronación de 8.180 m², haciendo una capacidad neta de 44.490 m³. La altura útil será de 5,50 m en todos los bordes, excepto en el muro frontal que tendrá 6,00 m en el punto de salida. Por ello, la solera tendrá una ligera pendiente hacia dicho punto de salida del agua. El depósito quedará semienterrado, con paredes de arrimo en la zona trasera, resultando un volumen total de desmonte de 30.432,84 m³.

Antecedentes

El presente anejo técnico se redacta como parte integrante del proyecto principal para la ejecución de un depósito de agua de riego en el paraje de El Arenero, dentro del término municipal de Villa y Puerto de Tazacorte, en la isla de La Palma. El depósito constituye una infraestructura hidráulica destinada al almacenamiento de agua para uso agrícola, en el marco de las actuaciones promovidas para la mejora de la red de riego de la zona.

El proyecto principal contempla la ejecución del vaso del depósito, resuelto mediante excavación y muros de contención de hormigón ciclópeo, formando un volumen enterrado. La presente documentación desarrolla de manera específica la estructura de cobertura del depósito, que, por su configuración estructural, comportamiento independiente y secuencia de ejecución diferenciada, requiere un tratamiento técnico separado.

La cubierta proyectada responde a la necesidad de proteger el volumen de agua almacenado frente a agentes externos (radiación solar, entrada de fauna, caída de materiales o proliferación biológica), mejorar las condiciones de conservación del recurso hídrico y contribuir a la seguridad de la instalación.

El emplazamiento se localiza en un entorno rural, con acceso desde caminos agrícolas transitables por maquinaria pesada. La topografía es moderadamente inclinada, sin condicionantes adversos para la implantación de la estructura proyectada. Las condiciones del entorno permiten el acopio de materiales, la prefabricación in situ si fuera necesaria, y el uso de grúas o equipos de elevación para el izado de los elementos estructurales.

Desde el punto de vista normativo, y dado que no se trata de una edificación en los términos definidos por el Código Técnico de la Edificación, se ha optado por adoptar como base técnica de proyecto el Documento Básico DB-SE "Seguridad estructural" y el Código Estructural (Real Decreto 470/2021), con el fin de garantizar la seguridad, estabilidad y durabilidad de la solución adoptada.

1.4 Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

El presente anejo técnico tiene por objeto la definición de la estructura de cobertura de un depósito de agua de riego, destinado a uso agrícola y ubicado en suelo rústico. Esta actuación no se considera una edificación en el sentido definido por el artículo 2.1 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), por lo que no resulta exigible la aplicación completa del mismo.

No obstante, y con el fin de garantizar la seguridad estructural de la solución proyectada, se han adoptado como base de cálculo los criterios establecidos en el Documento Básico DB-SE "Seguridad estructural" del CTE, así como lo dispuesto en el Código Estructural aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, que regula las estructuras de hormigón, acero y mixtas. En particular, la presente estructura se proyecta y verifica conforme a los criterios establecidos para estructuras de hormigón estructural.

De este modo, se asegura el cumplimiento de los requisitos de resistencia, estabilidad y aptitud al servicio, siguiendo estándares técnicos reconocidos y alineados con la normativa vigente, aunque sin requerir la aplicación del CTE en su conjunto.

Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente estudio técnico

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.1 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), este solo será de aplicación obligatoria a los edificios en los términos que en él se definen. La estructura objeto del presente anejo técnico, destinada a cubrir un depósito de agua de riego de uso agrícola, no constituye una edificación en el sentido contemplado por dicha normativa, ya que no está destinada al uso habitual o permanente por personas, ni cumple funciones de alojamiento, trabajo, reunión o tránsito de público.

Por tanto, no resulta exigible la aplicación de las siguientes exigencias básicas del CTE:

- DB-SI Seguridad en caso de incendio: No es de aplicación por tratarse de una infraestructura abierta, sin ocupación humana y sin riesgo asociado a evacuación o compartimentación.
- DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad: No se trata de un espacio de uso público ni destinado a personas con movilidad reducida, ni incluye recorridos accesibles o elementos de uso ordinario.
- DB-HS Salubridad: No se proyectan sistemas de ventilación, evacuación de aguas, ni instalaciones relacionadas con la salubridad propias de edificaciones habitadas.
- DB-HR Protección frente al ruido: No existe generación ni transmisión de ruidos susceptibles de afectar a personas, ya que se trata de una instalación sin ocupación.
- DB-HE Ahorro de energía: La intervención no contempla dotación de servicios energéticos, ni sistemas térmicos, de iluminación ni acondicionamiento, por lo que no procede aplicar los requisitos de eficiencia energética.

En consecuencia, la solución proyectada queda fuera del ámbito de aplicación de estas exigencias básicas, sin perjuicio de que los criterios adoptados para la definición de la estructura cumplan con las condiciones generales de seguridad estructural conforme al Documento Básico DB-SE y el vigente Código Estructural aprobado por Real Decreto 470/2021.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

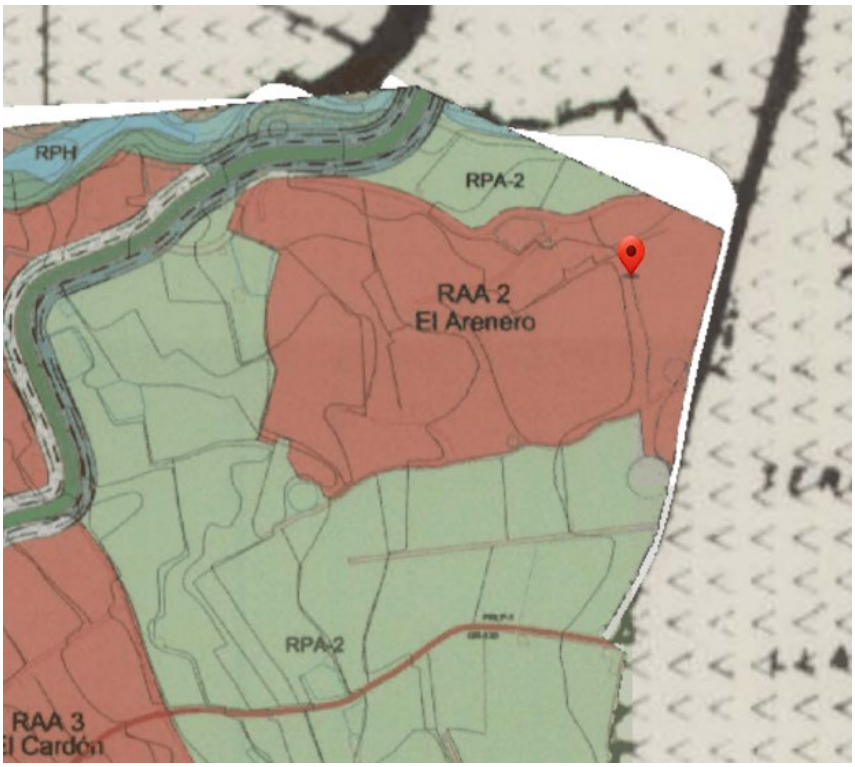
Estatales

R.D. 470/2021 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

R.D. 1627/97 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

1.5 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

Según el Plan General de Ordenación vigente del municipio Villa y Puerto de Tazacorte (según acuerdo de COTMAC de 28 de julio de 2004), el terreno donde se asienta el depósito tiene la categoría de Suelo Rústico de Asentamiento Agrícola (SRAA), así como la conducción de aducción y gran parte de la de distribución. El terreno donde se asienta la caseta de filtrado y el resto de la conducción de distribución tiene la categoría de Suelo Rústico de Protección Agraria 2 (SRPAG-2). No obstante, en el nuevo Plan General de Ordenación (pendiente de aprobación) ya se ha hecho la reserva de suelo de equipamiento para el emplazamiento de este depósito.



1.6 Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el estudio técnico.

1.6.1 Sistema estructural

1.6.1.1 Cimentación

Para el cálculo de las zapatas se tienen en cuenta las acciones debidas a las cargas transmitidas por los elementos portantes verticales, la presión de contacto con el terreno y el peso propio de las mismas. Bajo estas acciones y en cada combinación de cálculo, se realizan las siguientes comprobaciones sobre cada una de las direcciones principales de las zapatas: flexión, cortante, vuelco, deslizamiento, cuantías mínimas, longitudes de anclaje, diámetros mínimos y separaciones mínimas y máximas de armaduras. Además, se comprueban las dimensiones geométricas mínimas, seguridad frente al deslizamiento, tensiones medias y máximas, compresión oblicua y el espacio necesario para anclar los arranques o pernos de anclajes.

Para el cálculo de tensiones en el plano de apoyo de una zapata se considera una ley de deformación plana sin admitir tensiones de tracción.

1.6.1.2 Contención de tierras.

Aunque el presente anejo se centra en la estructura de cubrición del depósito, debe señalarse que la **contención de tierras necesaria para garantizar la estabilidad del vaso semienterrado** ha sido contemplada y resuelta en el proyecto principal mediante **muros de arrimo de hormigón ciclópeo**. Esta solución estructural, ya justificada en dicho proyecto, permite soportar las presiones laterales del terreno en las zonas de mayor desnivel, especialmente en la parte trasera del depósito, y se ejecuta con una combinación de hormigón HM-20 y piedra basáltica seleccionada. De este modo, se garantiza una contención eficaz que **permite la ejecución de la estructura de cubrición sobre una base estable**, asegurando el correcto comportamiento del conjunto en condiciones de servicio y durante su vida útil. La presente memoria técnica considera dichas condiciones como premisa de partida para el diseño y ejecución de los elementos estructurales de cubrición.

1.6.1.3 Estructura portante

Los elementos portantes verticales se dimensionan con los esfuerzos originados por las vigas y forjados que soportan. Se consideran las excentricidades mínimas de la norma y se dimensionan las secciones transversales (con su armadura, si procede) de tal manera que en ninguna combinación se superen las exigencias derivadas de las comprobaciones frente a los estados límites últimos y de servicio.

Se comprueban las armaduras necesarias (en los pilares), cuantías mínimas, diámetros mínimos, separaciones mínimas y máximas, longitudes de anclaje de las armaduras y tensiones en las bielas de compresión.

1.6.1.4 Estructura portante horizontal

1.6.1.5 Bases de cálculo y métodos empleados

En el cálculo de la estructura correspondiente al estudio técnico se emplean métodos de cálculo aceptados por la normativa vigente. El procedimiento de cálculo consiste en establecer las acciones actuantes sobre la obra, definir los elementos estructurales (dimensiones transversales, alturas, luces, disposiciones, etc.) necesarios para soportar esas acciones, fijar las hipótesis de cálculo y elaborar uno o varios modelos de cálculo lo suficientemente ajustados al comportamiento real de la obra y finalmente, la obtención de los esfuerzos, tensiones y desplazamientos necesarios para la posterior comprobación de los correspondientes estados límites últimos y de servicio.

Las hipótesis de cálculo contempladas en el estudio técnico son:

- No se considera diafragma rígido en la planta de forjado ya que las placas de cobertura (Placas Alveolares); van simplemente apoyadas.
- En las secciones transversales de los elementos se supone que se cumple la hipótesis de Bernouilli, es decir, que permanecen planas después de la deformación.
- Se desprecia la resistencia a tracción del hormigón.
- Para las armaduras se considera un diagrama tensión-deformación del tipo elasto-plástico tanto en tracción como en compresión.
- Para el hormigón se considera un diagrama tensión-deformación del tipo parábola-rectángulo.

1.6.1.6 Materiales

En el presente estudio técnico se emplearán los siguientes materiales:

Hormigones							
Posición	Tipificación	fck (N/mm²)	C	TM (mm)	CE	C. mín. (kg)	a/c
Cimentación	HA-30	30	F	20	XC4 + XA2 (Abertura máxima de fisura: 0.30 mm)	340	0,45
Vigas	HA-30	30	F	20	XC4 + XA2 (Abertura máxima de fisura: 0.30 mm)	340	0,45
Pilares	HA-30	30	F	20	XC4 (Abertura máxima de fisura: 0.30 mm)	340	0,45

Notación:
fck: Resistencia característica
C: Consistencia
TM: Tamaño máximo del árido
CE: Clase de exposición ambiental (general + específica)
C. mín.: Contenido mínimo de cemento
a/c: Máxima relación agua/ cemento

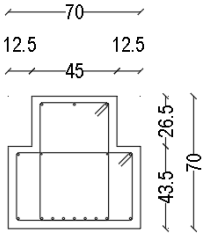
Aceros para armaduras		
Posición	Tipo de acero	Límite elástico característico (N/mm²)
Elementos de cimentación	B 500 S	500
Pilares	B 500 S	500
Vigas	B 500 S	500

1.6.2 Descripción general de la solución estructural

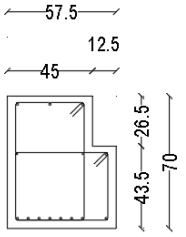
La solución estructural proyectada tiene por objeto la cobertura del vaso del depósito de agua de riego, previamente definido en el proyecto principal. Dado que se trata de un depósito de gran superficie (8.180 m² en coronación) y de planta poligonal irregular, la estructura de cobertura se ha resuelto mediante un sistema modular de elementos lineales y prefabricados, buscando facilitar la ejecución, optimizar recursos y reducir las cargas sobre los muros de contención de hormigón ciclópeo existentes.

La estructura se organiza a partir de un entramado ortogonal de vigas colgadas, con el siguiente esquema resistente:

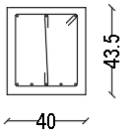
- Cimentación mediante zapatas aisladas de hormigón armado, dimensionadas según las cargas verticales transmitidas por los pilares y la capacidad portante del terreno, apoyadas directamente sobre terreno firme o sobre tongadas de regularización si fuera necesario.
- Pilares de hormigón armado dispuestos en puntos estratégicos del interior del depósito, que actúan como soportes principales del sistema de vigas. Se prevé su ejecución in situ con conexión rígida a las zapatas mediante armaduras de espera, garantizando su empotramiento y estabilidad frente a acciones horizontales menores.
- Vigas colgadas de hormigón armado en "T" invertida, que constituyen los elementos estructurales principales en el interior del depósito. Estas vigas recogen directamente la carga de las placas alveolares de cobertura y transmiten los esfuerzos a los pilares. La geometría en "T" invertida permite alojar las placas sin necesidad de apoyos adicionales.



- En el perímetro y encuentros con juntas de dilatación interiores, se disponen vigas en "L" invertida, también de hormigón armado, que permiten la descarga sobre los muros existentes del depósito, sin interferir con su funcionalidad ni comprometer su resistencia.



- En los pórticos principales, para mejorar la rigidez global del sistema y limitar las deformaciones, se ha previsto la colocación de vigas colgadas adicionales dispuestas al tresbolillo, generando un sistema arriostrado que mejora el comportamiento frente a cargas horizontales accidentales y evita pandeos locales.



- Como elemento de cobertura, se emplearán placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, sin capa de compresión, simplemente apoyadas sobre las alas de las vigas en "T" y "L" invertida. Estas placas cubrirán los vanos entre vigas y conformarán la superficie superior del depósito. La elección de placas prefabricadas permite una ejecución ágil y controlada, con elevada capacidad de carga, y sin necesidad de encofrados o apuntalamientos durante su montaje. A continuación, se aporta ficha técnica; en el caso que nos ocupa se colocará sin capa de compresión.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO
DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGÚN EC-02 y CodE-21

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.
POL – INDUSTRIAL LAS ERAS ALTAS, PARCELA A1
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: LOSA ALVEOLAR PRETENSADA TIPO **265x1200 v.1**

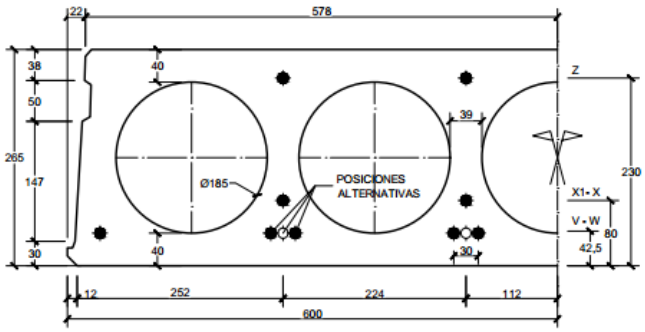
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: **Luis Javier Sanz Balduz. Imagina +**
Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

HOJA 1 DE 10 Ficha Nº 09032/09.2024

Teide PREFABRICADOS ESPECIALES

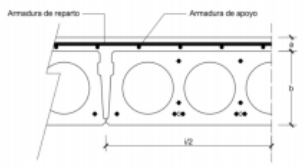
1. LOSA (cotas en mm)
265x1200 v.1

Peso: 4,39 kN/m



ESCALA 1:5

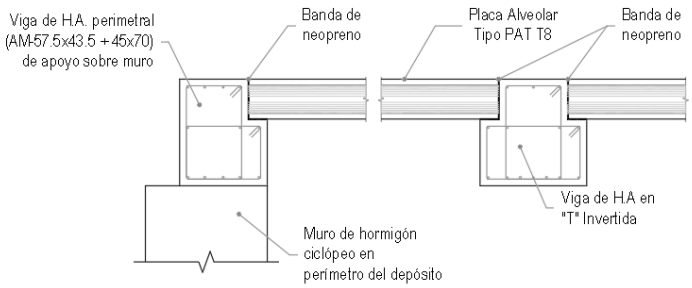
2. FORJADO (cotas en mm)



Peso (kN/m²)

b+a (mm)	i= 1.200
265 + 50	5,12
265 + 100	6,37

El conjunto estructural así definido responde a una solución racional, modular y duradera, que permite cubrir amplias superficies con medios mecánicos convencionales, garantizando la estabilidad global de la cubierta y su compatibilidad con el uso hidráulico del depósito.



1.6.3 Justificación de la solución adoptada

La estructura proyectada responde a la necesidad de cubrir un depósito de gran superficie y configuración irregular, garantizando la protección del agua almacenada frente a agentes externos (insolación, contaminación, evaporación, deposición de materia orgánica o entrada de fauna), al tiempo que se asegura la integridad estructural de la solución y su compatibilidad con la obra civil del vaso definida en el proyecto principal.

Se ha optado por una solución estructural basada en un entramado de vigas colgadas de hormigón armado, con placas alveolares prefabricadas como elemento de cubrición. Esta configuración se ha considerado idónea en función de los siguientes criterios:

- Adaptabilidad geométrica: La planta poligonal irregular del depósito, junto con su gran superficie, exige una solución que permita modularidad y adaptación a diferentes luces sin necesidad de encofrados complejos ni geometrías especiales. El sistema de vigas en "T" y "L" invertida permite una distribución eficaz y adaptable de los vanos.
- Compatibilidad estructural con los muros del vaso: Al estar el depósito semienterrado y con muros de contención de hormigón ciclópeo (no estructurados para soportar cargas elevadas de cubierta), se evita sobrecargar estos elementos. Por ello, se recurre a pilares intermedios con cimentación propia, descargando el peso directamente al terreno mediante zapatas aisladas.
- Rapidez y economía de ejecución: La utilización de placas alveolares prefabricadas permite acelerar la ejecución de la cobertura, reduciendo tiempos de obra y minimizando el uso de encofrados y apeos. Esta ventaja es especialmente relevante en un entorno agrícola donde puede ser necesario reducir interferencias con la operación de las infraestructuras hidráulicas.
- Resistencia y durabilidad: Todos los elementos estructurales se proyectan en hormigón armado o pretensado, materiales ampliamente contrastados en el ámbito de las obras hidráulicas, que ofrecen una alta resistencia a la acción de los agentes atmosféricos y un buen comportamiento a largo plazo con bajo mantenimiento.
- Robustez estructural y control de deformaciones: La disposición de vigas arriostradas al tresbolillo entre pórticos permite mejorar la rigidez global del conjunto, controlar las flechas y minimizar la posibilidad de deformaciones excesivas o fenómenos de inestabilidad local.

La solución adoptada se ajusta así a las necesidades funcionales, económicas y técnicas de la actuación, proporcionando un sistema estructural seguro, eficiente y de fácil ejecución, plenamente integrado con el diseño y los condicionantes constructivos del depósito.

1.6.4 Criterios de cálculo y justificación estructural

La estructura proyectada para la cobertura del depósito de agua ha sido diseñada aplicando criterios de seguridad estructural, funcionalidad y durabilidad, conforme a los principios del Documento Básico DB-SE "Seguridad estructural" del Código Técnico de la Edificación (CTE) y del Código Estructural aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, en vigor desde el 10 de noviembre de 2021, que sustituye y deroga la anterior Instrucción EHE-08.

Normativa de aplicación

- El diseño y cálculo de la estructura se ha realizado de acuerdo con las siguientes normativas y documentos técnicos:
- CTE DB-SE: Seguridad estructural.
- CTE DB-SE-AE: Acciones en la edificación.
- Código Estructural (CE): Normativa principal para estructuras de hormigón y acero.
- Normas UNE-EN: Aplicables a los materiales y productos prefabricados empleados (placas alveolares, aditivos, neoprenos, etc.).

Tipología estructural

La estructura de cobertura se compone de una retícula de pórticos simples formados por:

- Zapatas aisladas de hormigón armado.
- Pilares de hormigón armado.
- Vigas interiores colgadas en "T" invertida, y
- Vigas perimetrales en "L" invertida.
- Sobre este entramado se disponen placas alveolares pretensadas, tipo PAT 26,5 T8, sin capa de compresión. Estas se apoyan directamente sobre las vigas, con interposición de lámina de neopreno para el correcto reparto de tensiones, aislamiento del apoyo y mayor durabilidad.
- La disposición alternada de las vigas colgadas interiores (al tresbolillo) permite reducir luces entre placas y transmitir adecuadamente los esfuerzos, mejorando la estabilidad general.

Acciones consideradas

En el cálculo estructural se han tenido en cuenta las siguientes acciones:

- Peso propio de los elementos estructurales: hormigón armado, armaduras y placas prefabricadas.
- Sobrecarga de uso en cubierta (uso exclusivo para mantenimiento): 1,00 kN/m², conforme al DB-SE-AE.
- Acción del viento, teniendo en cuenta la zona insular y la ubicación elevada: presión dinámica básica q0 = 0,50 kN/m².
- Acción sísmica: Se considera despreciable, dada la condición semienterrada y masiva de la estructura cubierta (sin esbeltez ni efectos dinámicos relevantes).
- Efectos térmicos y retracciones: Considerados mediante disposición de juntas estructurales y uso de elementos elásticos en los apoyos.

Hipótesis de cálculo y modelos estructurales

El cálculo estructural se ha realizado mediante modelos isostáticos simplificados, y en casos representativos mediante análisis por elementos finitos, considerando:

- Apoyo simple de las placas alveolares.
- Empotramiento en la base de pilares.
- Articulación en coronación.
- Carga distribuida homogéneamente en las vigas.
- Se han aplicado los coeficientes parciales de seguridad establecidos por el CTE y el Código Estructural, adoptando combinaciones de acciones de los estados límite últimos (ELU) y de servicio (ELS), cumpliendo los criterios de resistencia, estabilidad, deformabilidad y durabilidad exigidos.

Tratamiento de juntas y uniones

- Las juntas entre placas se ejecutarán mediante vertido de hormigón in situ con adición de fibras estructurales Sikafiber M-12 a razón de 0,6 kg/m³. Se garantiza así la continuidad superficial y transmisión de esfuerzos, sin generar diafragmas estructurales al no existir capa de compresión.
- Las láminas de neopreno situadas entre placas y vigas aseguran el correcto asiento, evitan concentraciones de tensiones y permiten movimientos relativos limitados, minimizando riesgos de fisuración por dilatación térmica.

Para una exposición más detallada del planteamiento estructural adoptado, incluyendo la definición de cargas, combinaciones de acciones y criterios específicos de verificación según el estado límite correspondiente, se remite al contenido del apartado denominado "Justificación del CTE – Documento DB-SE", donde se desarrolla de forma específica y conforme a la normativa vigente el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural establecidas en el Código Técnico de la Edificación.

1.6.5 Materiales empleados

La estructura proyectada se ejecutará íntegramente con materiales resistentes, duraderos y adecuados a las condiciones ambientales de exposición definidas en el estudio técnico, conforme a lo establecido en el Código Estructural (Real Decreto 470/2021, de 29 de junio). La elección de materiales garantiza la estabilidad, durabilidad e impermeabilidad necesarias para una infraestructura hidráulica sometida a humedad permanente.

1.6.5.1 Hormigón armado in situ

Se prevén dos tipos de hormigón estructural, diferenciados por el entorno de exposición y el tipo de elemento:

Zapatas y pilares:

- Tipo: HA-30/F/20/XC4 + XA2
- Ambiente de exposición: humedad frecuente con riesgo de ataque químico por su contacto con el terreno y posibles infiltraciones de agua.
- Dosificación: 340 kg de cemento/m³, relación agua/cemento = 0,45, y empleo de áridos conforme a normativa.
- Cemento utilizado: CEM II/A-S 42,5 R-SR, resistente a los sulfatos.
- Se incorporará Penetron Admix al 1% sobre el peso del cemento, como aditivo integral cristalino para mejorar la impermeabilidad del hormigón y su resistencia a agentes agresivos.

Vigas en “T” y “L” invertida:

- Tipo: HA-30/F/20/XC4
- Mismas condiciones de dosificación y tipo de cemento.
- También se añadirá Penetron Admix al 1%, mejorando la durabilidad frente a exposición atmosférica y filtraciones de agua.

En todos los casos, se respetarán los recubrimientos mínimos establecidos por el Código Estructural para las clases de exposición indicadas, y se exigirá el correspondiente control documental y de calidad en obra.

Acero para armaduras

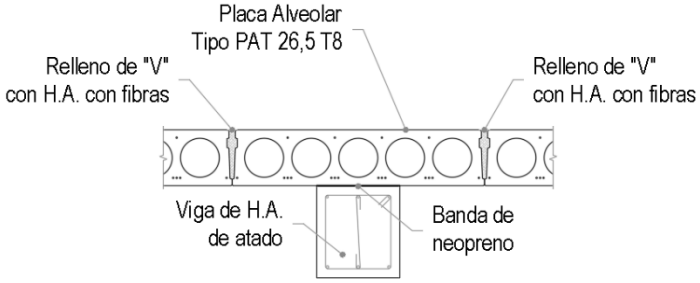
Se utilizará acero corrugado B500S, conforme a norma UNE 36065 y EN 10080, en formato de barras o mallas. Se garantizarán las condiciones de ductilidad, adherencia y resistencia exigidas por el Código Estructural.

Las uniones entre armaduras se resolverán preferentemente mediante solape, y excepcionalmente mediante soldadura o empalmes mecánicos debidamente certificados.

1.6.5.2 Placas alveolares prefabricadas

Como elemento de cubrición se dispondrán placas alveolares pretensadas de hormigón, sin capa de compresión, simplemente apoyadas sobre las vigas de borde e interiores.

- Resistencia del hormigón al pretensado: fck = 50 MPa
- Resistencia característica a 28 días: fck = 60 MPa
- Acero de pretensado: tipo Y1860S7, conforme a EN 10138
- Se exigirá marcado CE y documentación técnica de fabricación, incluyendo certificados de resistencia, características geométricas y capacidad portante.
- Relleno de juntas
- Las juntas entre placas alveolares, así como las zonas de enlace con los apoyos, se rellenarán con hormigón HA-30/F/20/XC4, al que se adicionará Sikafiber M-12 en proporción de 0,6 kg/m³. Este hormigón será vertido en obra mediante cubilote, garantizando la continuidad superficial y estructural entre los elementos.



En este punto se aporta ficha técnica de placa alveolar teniendo en cuenta que la solución adoptada se corresponde con la que no incorpora capa de compresión:

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO
DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGÚN EC-02 y CotE-21

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.
POL – INDUSTRIAL, LAS ERAS ALTAS, PARCELA A1
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: LOSA ALVEOLAR PRETENSADA TIPO **265x1200 v.1**

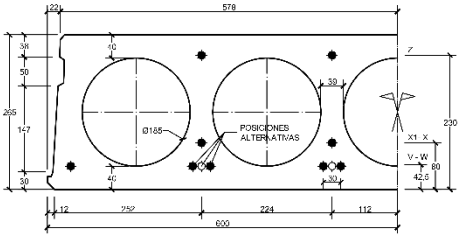
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: **Luis Javier Sanz Balduz. Imagina + Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**

HOJA 1 DE 1II — Ficha Nº 09032/09.2024

Teide PREFABRICADOS ESPECIALES

1. LOSA (cotas en mm)
265x1200 v.1

Peso: 4,39 kN/m

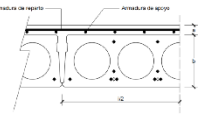


ESCALA 1:5

2. FORJADO (cotas en mm)

Peso (kN/m²)

b=3 (mm)	= 1,200
265 + 50	5,12
265 + 100	0,37



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO
DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGÚN EC-02 y CotE-21

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.
POL – INDUSTRIAL, LAS ERAS ALTAS, PARCELA A1
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: LOSA ALVEOLAR PRETENSADA TIPO **265x1200 v.1**

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: **Luis Javier Sanz Balduz. Imagina + Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**

HOJA 2 DE 1II — Ficha Nº 09032/09.2024

Teide PREFABRICADOS ESPECIALES

3. MATERIALES

HORMIGÓN DE LOSA 265x1200 v.1	HP-45/P/12/XC1	$f_{ck} = 45\ N/mm^2$	$\gamma_c = 1,50$	
HORMIGÓN DE CAPA DE COMPRESIÓN	HA-25/F/12/XC1	$f_{ck} = 25\ N/mm^2$	$\gamma_c = 1,50$	
ACERO DE PRETENSAR	Y 1860 S7 9,3I	$f_{pk} = 1640\ N/mm^2$	$f_{max} = 1860\ N/mm^2$	Alarg. Rotura ≥ 3,50 % R=2,0 % $\gamma_s = 1,15$
	Y 1860 C 5 I	$f_{pk} = 1500\ N/mm^2$	$f_{max} = 1860\ N/mm^2$	Alarg. Rotura ≥ 3,50 % R=2,0 % $\gamma_s = 1,15$
ARMADURA PASIVA	B 500S	$f_{yk} = 500\ N/mm^2$		Alarg. Rotura ≥ 12,0 % γ_s 1,15

4. ARMADO DE LOSA

TIPO DE LOSA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8	T-9
SITUACIÓN DE LAS ARMADURAS	Z	2C 9,3	2C 9,3	2C 9,3	2C 9,3	2C 9,3	2C 9,3	2C 9,3	2C 9,3	2C 9,3
	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Y1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	X	2C 9,3	-	-	-	-	2C 9,3	2C 13	-	-
	X1	2Ø5	4C 9,3	4C 9,3	4C 9,3	4C 9,3	2C 13	2C 9,3	4C 13	4C 13
	W	-	-	-	-	-	-	2C 9,3	-	-
	V	6 Ø5	6 Ø5	4C 9,3	6C 9,3	4C 13	4C 13	4C 13	6C 13	6C 13
TENSIÓN INICIAL (N/mm²)	Alambres	1280	1280	-	-	-	-	-	-	-
	Cordones	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330
(%) PÉRDIDAS TOTALES A PLAZO INFINITO	V, W, X	12,04	12,98	13,75	15,04	17,37	16,81	15,04	22,71	25,28
	Y, Z	12,28	12,40	12,28	12,04	12,28	11,68	12,04	11,57	11,21
	c.d.g.	13,38	14,00	15,08	16,20	17,30	18,10	19,40	21,39	23,80

5. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA PLACA AISLADA

TIPO DE LOSA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8	T-9
Módulo resistente (cm³)	W_{ln}	11587	11587	11587	11556	11556	11556	11556	11544	11544
	W_{sup}	11832	11832	11832	12300	12000	12000	12000	12171	12171
Tensión debida al pretensado (N/mm²)	σ_{cpi}	3,44	4,31	5,97	7,75	8,15	9,29	10,80	12,67	15,53
	σ_{cpo}	1,89	1,98	1,72	1,43	1,37	1,50	1,14	1,02	0,35
Momento Último (m*kN)	M_u +	83,36	98,16	124,28	156,00	185,57	209,34	238,88	286,47	328,88
	M_u -	58,24	60,17	62,82	66,50	66,59	73,83	75,01	81,20	81,22
Rigidez total (MN*m²)		59,50	59,05	59,05	59,43	59,43	59,43	59,43	59,81	59,81
Cortante (kN)	$V_{u,c}$	69,20	69,20	69,20	69,20	69,20	69,20	69,20	69,20	69,20
Mts. De servicio positivos (m*kN)	M_1	40,60	51,10	70,65	91,98	97,15	109,90	130,11	153,12	185,81
	M_P	55,00	67,80	92,60	115,74	123,12	137,90	165,12	191,86	235,98
	$M_{0,2}$	68,10*	98,50*	118,30*	144,01	160,10	183,00	224,05	254,30	264,80
Mto. Fisuración (1) (kN*m)		68,10	98,50	118,30	139,80	145,10	158,60	178,60	201,90	234,90

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO
DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGÚN EC-02 y CotE-21

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.
POL – INDUSTRIAL, LAS ERAS ALTAS, PARCELA A1
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: LOSA ALVEOLAR PRETENSADA TIPO **265x1200 v.1**

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: **Luis Javier Sanz Balduz. Imagina + Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**

HOJA 3 DE 1II — Ficha Nº 09032/09.2024

Teide PREFABRICADOS ESPECIALES

NOTA: Estribos por placa

(1) Momento de fisuración

(*) Rotura frágil.

Vsc: Cortante resistido únicamente por la contribución del hormigón en regiones fisuradas.

6. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL FORJADO FLEXIÓN POSITIVA — **1. (265+0)*1200 con P.265x1200 V.1**

TIPO DE PLACA	MODULO RESISTENTE INFERIOR cm³/m	β	FLEXIÓN (kN*m/m)				CORTANTE (kN/m)				RIGIDEZ (kN/m²)	RASANTE (kN/m)
			M_1	SERVICIO M_P	SERVICIO $M_{0,2}$		Md>Md*	Long. Entrega (mm) Md<Md* 50	100	150	I_{TOTAL}	R_u
T-1	9639	1,00	69,47	33,83	45,83	73,42	57,60	124,70	126,23	129,83	49583	0,00
T-2	9639	1,00	81,80	47,56	58,50	86,50	57,60	124,70	126,23	129,83	49208	0,00
T-3	9639	1,00	103,17	59,89	77,17	96,58	57,60	124,70	126,23	129,83	49208	0,00
T-4	9639	1,00	130,09	78,65	96,45	120,01	57,60	124,70	126,23	129,83	49525	0,00
T-5	9639	1,00	154,64	90,98	102,60	133,42	57,60	124,70	126,23	129,83	49525	0,00
T-6	9639	1,00	174,45	91,58	114,92	152,50	57,60	124,70	126,23	129,83	49525	0,00
T-7	9639	1,00	199,05	108,43	137,60	166,71	57,60	124,70	126,23	129,83	49525	0,00
T-8	9639	1,00	237,89	127,60	159,71	211,92	57,60	124,70	126,23	129,83	49842	0,00
T-9	9639	1,00	274,07	154,86	196,65	220,67	57,60	124,70	126,23	129,83	49842	0,00

LEYENDA

β: Inercia bruta del forjado / Inercia bruta Placa.

M_u: Momento Último de Rotura.

M_d: Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección.

M_P: Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior.

$M_{0,2}$: Momento que produce una abertura de fisura de ancho 0,20 mm.

$Md<M_d$: Valor de corte en régimen no fisurado. No alcanzado el momento de fisuración.

$Md>M_d$: Valor de corte en régimen fisurado. Alcanzado el momento de fisuración.

Ru: Rasante de agarramiento. Considerando superficie de contacto con rugos dad alta (β=0,40).

I_{TOTAL}: Inercia total.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO
DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGÚN EC-02 y CotE-21

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.
POL – INDUSTRIAL, LAS ERAS ALTAS, PARCELA A1
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: LOSA ALVEOLAR PRETENSADA TIPO **265x1200 v.1**

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: **Luis Javier Sanz Balduz. Imagina + Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**

HOJA 4 DE 1II — Ficha Nº 09032/09.2024

Teide PREFABRICADOS ESPECIALES

6. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL FORJADO FLEXIÓN POSITIVA — **2. (265+50)*1200 con P.265x1200 V.1**

TIPO DE PLACA	MODULO RESISTENTE INFERIOR cm³/m	β	FLEXIÓN (kN*m/m)				CORTANTE (kN/m)				RIGIDEZ (kN/m²)	RASANTE (kN/m)
			M_1	SERVICIO M_P	SERVICIO $M_{0,2}$		Md>Md*	Long. Entrega (mm) Md<Md* 50	100	150	I_{TOTAL}	R_u
T-1	12974	1,35	88,39	48,68	51,33	88,00	66,00	148,22	151,24	154,30	81909	469,20
T-2	12952	1,85	105,33	51,20	83,50	90,50	66,00	148,22	151,24	154,30	81909	469,20
T-3	13002	1,85	130,67	76,67	86,05	119,17	66,00	148,22	151,24	154,30	82226	469,20
T-4	13052	1,85	161,03	91,88	110,56	143,83	66,00	148,22	151,24	154,30	82544	469,20
T-5	13052	1,85	189,32	98,60	118,03	147,00	66,00	148,22	151,24	154,30	82344	469,20
T-6	13102	1,85	212,68	113,16	133,65	173,25	66,00	148,22	151,24	154,30	82661	469,20
T-7	13152	1,85	239,57	134,14	156,23	196,75	66,00	148,22	151,24	154,30	82961	469,20
T-8	13232	1,85	283,36	157,88	183,61	244,00	66,00	148,22	151,24	154,30	83178	469,20
T-9	13303	1,85	329,38	191,96	229,51	259,57	66,00	148,22	151,24	154,30	83618	469,20

LEYENDA

β: Inercia bruta del forjado / Inercia bruta Placa.

M_u: Momento Último de Rotura.

M_d: Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección.

M_P: Momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior.

$M_{0,2}$: Momento que produce una abertura de fisura de ancho 0,20 mm.

$Md<M_d$: Valor de corte en régimen no fisurado. No alcanzado el momento de fisuración.

$Md>M_d$: Valor de corte en régimen fisurado. Alcanzado el momento de fisuración.

Ru: Rasante de agarramiento. Considerando superficie de contacto con rugos dad alta (β=0,40).

I_{TOTAL}: Inercia total.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO
DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGÚN EC-02 y ConE-21

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.
PCL – INDUSTRIAL, LAS ERAS ALTAS, PARCELA A1
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: LOSA ALVEOLAR PRETENSADA TIPO **265x1200 v.1**

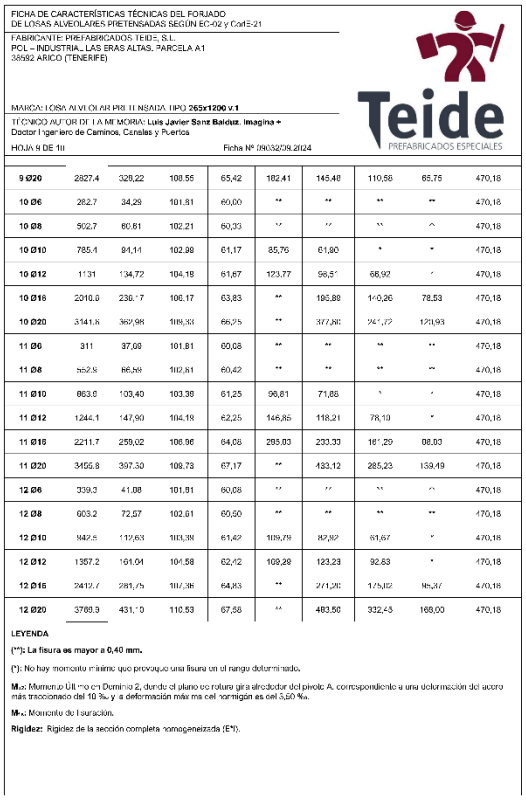
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: **Luis Javier Sanz Balduz. Imagina + Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**

HOJA 6 DE 10 — Ficha Nº 09032/59.2024

Teide PREFABRICADOS ESPECIALES

6. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL FORJADO FLEXIÓN NEGATIVA — **2.(265+50)*1200 con P.265 x 1200 v.1**

| ARMADO SUPERIOR POR PLACA | A_{sn} (mm²) | M_{RD} (kN*m/m) B500 S | RIGIDEZ (m²*MN/m) TOTAL E*I | M_{rs} (kN*m/m) | M ,,,



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO
DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGÚN EC-02 y CodE-21

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.
POL - INDUSTRIAL, LAS ERAS ALTAS, PARCELA A1
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: LOSA ALVEOLAR PRETENSADA TIPO **265x1200 v.1**

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: **Luis Javier Sanz Balduz. Imagina +**
Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

HOJA 9 DE 16 — Ficha Nº 09032/09.2024

9 Ø20	2827,4	329,22	100,55	65,42	182,41	145,48	110,56	65,75	470,18
10 Ø6	282,7	34,29	101,81	60,00	**	**	**	**	470,18
10 Ø8	502,7	60,81	102,21	60,33	**	**	**	**	470,18
10 Ø10	785,4	94,11	102,99	61,17	85,76	61,80	*	*	470,18
10 Ø12	1131	134,72	104,18	61,67	123,77	96,51	66,92	*	470,18
10 Ø16	2010,6	238,17	106,17	63,83	**	195,88	140,26	78,53	470,18
10 Ø20	3141,6	362,98	108,33	66,25	**	307,80	241,72	120,93	470,18
11 Ø6	311	37,09	101,81	60,08	**	**	**	**	470,18
11 Ø8	552,9	66,89	102,61	60,42	**	**	**	**	470,18
11 Ø10	863,9	103,40	103,36	61,25	96,61	71,86	*	*	470,18
11 Ø12	1244,1	147,90	104,18	62,25	146,85	118,21	78,10	*	470,18
11 Ø16	2211,7	259,02	106,96	64,08	295,03	230,33	161,29	98,03	470,18
11 Ø20	3455,8	397,30	108,73	67,17	**	433,12	285,23	139,49	470,18
12 Ø6	339,3	41,08	101,81	60,08	**	**	**	**	470,18
12 Ø8	603,2	72,57	102,61	60,50	**	**	**	**	470,18
12 Ø10	942,5	112,63	103,38	61,42	109,79	82,92	61,67	*	470,18
12 Ø12	1357,2	161,04	104,58	62,42	169,29	123,23	92,63	*	470,18
12 Ø16	2412,7	281,75	107,36	64,83	**	271,20	175,02	95,37	470,18
12 Ø20	3769,9	431,10	110,53	67,58	**	483,56	332,43	168,00	470,18

LEYENDA

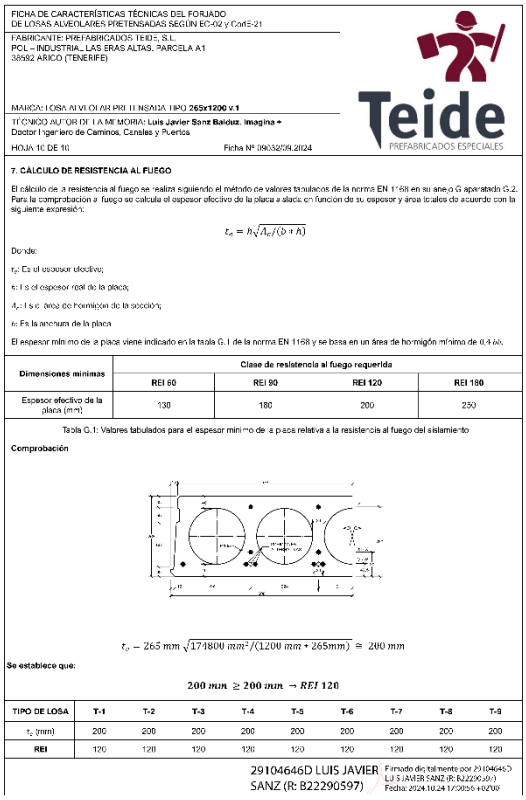
(**): La fisura es mayor a 0,40 mm.

(*): No hay momento mínimo que provoque una fisura en el rango determinado.

M_{ult}: Momento Último en Dominio 2, donde el plano de rotura gira alrededor del pivote A, correspondiente a una deformación del acero más traccionado del 10 ‰ y a deformación máxima del hormigón es del 3,50 ‰.

M_{fis}: Momento de fisuración.

Rigidez: Rigidez de la sección completa homogeneizada (E*I).



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO
DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGÚN EC-02 y CodE-21

FABRICANTE: PREFABRICADOS TEIDE, S.L.
POL - INDUSTRIAL, LAS ERAS ALTAS, PARCELA A1
38592 ARICO (TENERIFE)

MARCA: LOSA ALVEOLAR PRETENSADA TIPO **265x1200 v.1**

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: **Luis Javier Sanz Balduz. Imagina +**
Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

HOJA 10 DE 16 — Ficha Nº 09032/09.2024

7. CÁLCULO DE RESISTENCIA AL FUEGO

El cálculo de la resistencia al fuego se realiza siguiendo el método de valores tabulados de la norma EN 1168 en su anejo G apartado G.2. Para la comprobación al fuego se calcula el espesor efectivo de la placa alveolar en función de su espesor y área totales de acuerdo con la siguiente expresión:

$$t_e = h\sqrt{A_c/(b+h)}$$

Donde:

t_e: Es el espesor efectivo;

h: Es el espesor real de la placa;

A_c: Es el área de hormigón de la sección;

b: Es la anchura de la placa.

El espesor mínimo de la placa viene indicado en la tabla G.1 de la norma EN 1168 y se basa en un área de hormigón mínima de 0,4 m^2.

Dimensiones mínimas	**Clase de resistencia al fuego requerida**			
	REI 60	**REI 90**	**REI 120**	**REI 180**
Espesor efectivo de la placa (mm)	130	160	200	250

Tabla G.1: Valores tabulados para el espesor mínimo de la placa relativa a la resistencia al fuego del aislamiento

Comprobación

$$t_e = 265\ mm\ \sqrt{174800\ mm^2/(1200\ mm + 265mm)} = 200\ mm$$

Se establece que:

$$200\ mm \geq 200\ mm \rightarrow REI\ 120$$

TIPO DE LOSA	**T-1**	**T-2**	**T-3**	**T-4**	**T-5**	**T-6**	**T-7**	**T-8**	**T-9**
t_e (mm)	200	200	200	200	200	200	200	200	200
REI	120	120	120	120	120	120	120	120	120

29104646D LUIS JAVIER SANZ (R: B22290597) — Firmado digitalmente por 29104646D LUIS JAVIER SANZ (R: B22290597) Fecha: 2024.10.24 17:09:56 +02'00'

1.6.5.3 Composición del fondo del depósito

El fondo del depósito se ha resuelto mediante una solución constructiva estratificada, cuidadosamente diseñada para garantizar tanto la estabilidad del vaso como su impermeabilidad y durabilidad estructural. Esta solución se ejecutará en las siguientes fases sucesivas:

Compactación del fondo de la excavación

Como paso previo a cualquier ejecución, se procederá a la compactación mecánica del fondo de la excavación, empleando rodillo vibrante de guiado manual. La compactación se realizará en tongadas, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida mediante ensayo Proctor Modificado, conforme a la norma UNE Esta operación es esencial para evitar asentamientos diferenciales y proporcionar una base estable al resto de capas del fondo del depósito.

Subbase granular compactada

Sobre el fondo compactado se dispondrá una capa de material granular seleccionado, procedente de aportación, cuya función es regularizar la superficie y mejorar la capacidad portante. El extendido se realizará con medios mecánicos en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo, compactadas con rodillo vibrante de guiado manual hasta alcanzar también el 90% de la densidad máxima Proctor Modificado, de acuerdo con el artículo 330.3.3.1 del PG-3.

Capa de hormigón ciclópeo

A continuación, se ejecutará una capa de hormigón ciclópeo, con una dosificación del 60% en volumen de hormigón HM-20/P/40/X0 y un 40% de piedra en rama de hasta 30 cm de tamaño máximo. El vertido se llevará a cabo mediante cubilote, asegurando un correcto extendido y compactación para lograr una adecuada trabazón entre el hormigón y la piedra. Esta capa actúa como mejora del terreno y como transición estructural entre la subbase y la solera superior. Su ejecución se ajustará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras (PG-3), la norma UNE 83515 para hormigón ciclópeo, y las normas UNE-EN 206 y UNE-EN 12620.

Solera de hormigón en masa con aditivo impermeabilizante

Como capa final del fondo del depósito se dispone una solera de hormigón en masa, realizada con hormigón HM-30/B/20/X0+XA2 fabricado en central y vertido directamente desde camión. Esta solera incorpora Penetron Admix® SB como aditivo integral de impermeabilización cristalina, lo que mejora notablemente la resistencia frente al agua y agentes agresivos del terreno. El extendido se realiza manualmente y el vibrado con regla vibrante.
La solera recibirá tratamiento superficial posterior especificado en el proyecto principal.

Se prevén juntas de retracción de 5 mm mediante corte con disco de diamante, y juntas de dilatación con panel de poliestireno expandido de 3 cm, selladas con masilla elástica. En el encuentro con los pilares y muros perimetrales se resuelve con un remate

perimetral en media caña, que permite una mejor transición estructural y evita la aparición de fisuras por retracción o movimiento diferencial.

En este punto se incorpora ficha técnica de Penetron Admix® SB:

PENETRON
TOTAL CONCRETE PROTECTION

PENETRON ADMIX®

ADITIVO IMPERMEABILIZANTE CRISTALINO DE DURABILIDAD

PENETRON ADMIX® (mezcla cristalina integral para impermeabilización y durabilidad) se agrega a la mezcla de hormigón al momento de dosificar.
Los diversos activos patentados de PENETRON ADMIX® y los productos químicos reaccionan con la humedad del hormigón en estado fresco y con los subproductos de la hidratación del cemento para originar una reacción catalítica generando una formación cristalina no soluble en toda la poros y tractos capilares del hormigón. De este modo, el concreto queda permanentemente sellado contra la penetración de agua o líquidos en cualquier dirección. Sin embargo, El hormigón tratado con PENETRON ADMIX® aún permitirá el paso del vapor a través de la estructura (es decir, el hormigón podrá "respirar"). Incluso después de que el concreto haya endurecido.
PENETRON ADMIX® SB permanece inactivo en el concreto y se reactivará en presencia de Humedad para sellar los tractos capilares y las fisuras hasta 0,4 mm de abertura.
El hormigón también estará protegido de deterioro debido a las condiciones ambientales agresivas.
PENETRON ADMIX® ha sido especialmente formulado para cumplir con las variaciones de temperatura y condiciones de los proyectos (ver tiempos de fraguado y resistencia).
Consulte con un representante técnico de Penetron para obtener soporte un adicional detallado para su proyecto.

APLICACIONES

Embalses
Plantas de aguas residuales y de tratamiento de caguas residuales.
Estructuras de contención secundaria.
Túneles y sistemas de metro.
Bóvedas subterráneas.
Cimientos.
Estructuras de estacionamiento.
Piscinas.
Aplicaciones prefabricadas, vaciadas in situ y de hormigón proyectado.

INSTRUCCIONES DE USO

Dosis:
Polvo: 0,8% en peso de materiales cementantes. Consulte con el Departamento Técnico de Penetron para obtener ayuda para verificar la tasa de dosificación adecuada y para obtener más información sobre la resistencia química mejorada y el rendimiento óptimo del concreto para su proyecto.
Líquido: Agregue 16 onzas de PENETRON ADMIX® LIQUID por cada 100 lb de materiales cementantes (1.0 l de PENETRON ADMIX® LIQUID por cada 100 kg de materiales cementantes). Consulte con el Departamento Técnico de Penetron para obtener más información sobre la resistencia química mejorada y el rendimiento óptimo del concreto para su proyecto.

Mezclado:
Polvo: PENETRON ADMIX® Polvo debe agregarse al concreto al momento de dosificar.
La secuencia de procedimientos para la adición variará según el tipo de operación y equipo de la planta discontinua. Las siguientes son algunas pautas típicas de mezcla. Para obtener información más detallada sobre los procedimientos de dosificación, comuníquese con su representante de Penetron.
Planta de premezclado - Operación por lotes secos: Agregue PENETRON ADMIX® en forma de polvo al tambor del camión de premezclado. Conduzca el camión debajo de la planta dosificadora y agregue entre el 60% y el 70% del agua requerida, junto con 300-500 lb (136-227 kg) de agregado. Mezcle los materiales durante 2-3 minutos para garantizar que PENETRON ADMIX® se distribuya uniformemente por toda el agua de la mezcla. Agregue el resto de materiales al camión de premezclado de acuerdo con las prácticas de procesamiento por lotes estándar.
Planta de premezclado - Operación de mezcla central: Idealmente, PENETRON ADMIX® debe añadirse directamente en el mezclador central de la planta antes de todos los demás ingredientes. Sin embargo, cuando esto no es práctico o es inseguro, PENETRON ADMIX® se puede agregar directamente en la betonera del camión de hormigón inmediatamente antes de la carga del hormigón, mezclando previamente PENETRON ADMIX® con agua para formar una lechada muy delgada (por ejemplo 18 kg de polvo en 20 litros de agua). Luego agregar esta lechada al camión mixer y cargar los agregados, el cemento y el agua de acuerdo a las prácticas estándar (descontando el agua utilizada para formar la lechada). El hormigón dosificado se debe mezclar en conformidad con las directrices de ACI o durante un mínimo de 70 revoluciones o a velocidades de mezclado estándar (aproximadamente 5 minutos) para asegurar una distribución uniforme de PENETRON ADMIX® en todo el hormigón. Planta prefabricada por lotes: agregue PENETRON ADMIX® en forma de polvo a la roca y la arena, luego mezcle bien durante 2 a 3 minutos antes de agregar el cemento y el agua. La masa total de concreto debe mezclarse utilizando prácticas estándar.
NOTA: Es importante obtener una mezcla homogénea de PENETRON ADMIX® con el concreto. Por lo tanto, no agregue polvo PENETRON ADMIX® seco directamente al concreto húmedo, ya que esto puede causar aglomeraciones y no se producirá una dispersión completa. Para obtener más información sobre el uso adecuado de PENETRON ADMIX® para un proyecto específico, consulte con un representante técnico de Penetron.
Líquido: PENETRON ADMIX® LIQUID se debe agregar al concreto al momento de dosificar. PENETRON ADMIX® LIQUID debe introducirse en el concreto con el agua del lote inicial. PENETRON ADMIX® LIQUID reemplaza 14.4 oz de agua de mezcla/16 oz usadas (900 ml de agua de mezcla/1 litro usado).

TOTAL CONCRETE PROTECTION®

PENETRON CHILE SPA
Presidente Kennedy 5600 Of 1208, Vitacura Santiago
contacto@penetronspa.cl
contacto@penetronspa.cl
antonio@penetronspa.cl

PENETRON
TOTAL CONCRETE PROTECTION

Tiempo de fraguado y resistencia: El tiempo de fraguado del hormigón se ve afectado por la composición química y física de sus ingredientes, la temperatura del hormigón y las condiciones climáticas. En condiciones normales, PENETRON ADMIX® proporcionará un fraguado normal del hormigón. El hormigón que contiene PENETRON ADMIX® puede desarrollar mayores resistencias finales que el concreto normal. Las mezclas de prueba deben realizarse según las condiciones del proyecto para determinar el tiempo de fraguado y la resistencia del concreto.
El concreto tratado con PENETRON ADMIX® debe colocarse y terminarse de acuerdo con las buenas prácticas de concreto. Se deben observar las pautas y recomendaciones de ACI.

CONSIDERACIONES ESPECIALES
Al incorporar PENETRON ADMIX®, la temperatura de la mezcla de concreto debe estar por encima de los 40ºF (4ºC).

ENVASADO
Polvo: PENETRON ADMIX® está disponible en bolsas de 18 kg (40 lb), cubos de 25 kg (55 lb) y bolsas solubles de 3 kg (6,6 lb). Para proyectos grandes, hay disponibles embalajes personalizados.
Líquido: PENETRON ADMIX® LIQUID está disponible en contenedores de 264 galones (1000 l) y 275 galones (1041 l).

ALMACENAMIENTO / VIDA ÚTIL
Polvo: Los productos PENETRON deben almacenarse secos a una temperatura mínima de 45ºF (7ºC). La vida útil es de 24 meses cuando se almacena en condiciones adecuadas.
Líquido: Los productos PENETRON deben almacenarse a una temperatura mínima de 45ºF (7ºC). La vida útil es de 24 meses cuando se almacena en condiciones adecuadas. Agite periódicamente si lo almacenará por un período prolongado. ¡NO DEJE QUE SE CONGELE!

SERVICIOS TÉCNICOS
Para obtener instrucciones más detalladas, métodos de aplicación alternativos o información sobre la compatibilidad del tratamiento PENETRON con otros productos o tecnologías, comuníquese con el Departamento Técnico de Penetron o su representante local de Penetron.

INFORMACIÓN DE MANEJO SEGURO
PENETRON ADMIX® es alcalino. Como polvo, líquido o mezcla cementosa, PENETRON ADMIX® puede causar irritación significativa de la piel y los ojos. Penetron International, Ltd. también mantiene hojas de datos de seguridad completas y actualizadas en todos sus productos. Cada hoja contiene información de salud y seguridad para la protección de sus empleados y clientes. MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
Comuníquese con Penetron International, Ltd. o su representante local de Penetron para obtener copias de las Hojas de datos de seguridad antes de almacenar o usar el producto.

VENTAJAS

- Resiste la presión hidrostática extrema de la superficie positiva o negativa del elemento de concreto. Se convierte en parte integral del concreto.
- Altamente resistente a productos químicos agresivos Sella grietas finas de hasta 1/51" (0,5 mm)
- Permite que el concreto respire. No es tóxico (certificado NSF 61 para aplicaciones de agua potable).
- De menor costo que los métodos tradicionales.
- Permanente Agregado al concreto en el momento de la dosificación y por lo tanto no está sujeto a restricciones climáticas
- Reduce el tiempo de programación de la construcción Mejora la durabilidad del concreto
- Aditivo reductor de permeabilidad para condiciones hidrostáticas (PRAH)
- Cero VOC: los productos en polvo PENETRON no contienen compuestos orgánicos volátiles y son seguros para su uso tanto en exteriores como en espacios interiores confinados. Supera los requisitos de ASTM C494-5 (aditivos de rendimiento específico).
- Un trazador verde no tóxico y que no mancha en el agua de exudación durante la colocación y el curado del concreto confirma visualmente la adición de Penetron Admix®.

CE
004aCPR2013-07-10
EN 934-2
Penetron International, Ltd
401 South Henderson, Lane 320
Allentown, PA 18103
08
PENETRON ADMIX
Crystalline Capillary Admixture
Water Reducing Admixture
Chlorides content ≤ 0.20 % by mass
Air content: < 10,1 % by mass
Compressive strength ≥ 95% control
Conventional dry material content: > 99,5 %
Air content in fresh concrete: ≤ 2 % by volume
Capillary Absorption (after 30 days curing): ≥60 % by mass

GARANTÍA
PENETRON INTERNATIONAL, LTD. garantiza que los productos fabricados por la misma deberán estar libres de defectos de material y se ajustarán a las normas de forma, dentro y contienen todos los componentes en la proporción adecuada. Si alguno de los productos estuviere defectuoso, la responsabilidad de PENETRON INTERNACIONAL, LTD. se limitará a la sustitución del material siempre y cuando sea demostrado que está defectuoso y en ningún caso serán responsables por cobro indebidos o consecuentes. PENETRON INTERNACIONAL LTD. NO GARANTIZA LA COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, ESTA GARANTÍA ES EN LUGAR DE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS IMPLÍCITAS O EXPLÍCITAS. El usuario determinará la idoneidad del producto para su uso específico y asumirá todos los riesgos y la responsabilidad en relación a ellos.

TOTAL CONCRETE PROTECTION®

PENETRON CHILE SPA
Presidente Kennedy 5600 Of 1208, Vitacura Santiago
contacto@penetronspa.cl
contacto@penetronspa.cl
antonio@penetronspa.cl

Juntas de dilatación y encuentros estructurales

Con objeto de garantizar la estanqueidad e integridad estructural del fondo del depósito frente a movimientos térmicos, fisuración por retracción o presión hidrostática, se adoptan las siguientes soluciones constructivas complementarias:

- Juntas de dilatación con cinta hidrófuga

  Cada 20 metros lineales o fracción de la solera se ejecutan juntas de dilatación tratadas como juntas de construcción impermeables. Estas se protegen mediante la colocación de cinta hidrófuga Sika Waterbar® O-22 E CO, perfilada, de PVC flexible de 220 mm de anchura y 6 mm de espesor, con diseño en forma de "O" para una estanqueidad óptima.

  La cinta se sitúa centrada en el espesor de la junta, fijada con tacos y tornillos metálicos, y recubierta con mortero compatible. La ejecución incluye limpieza del soporte, replanteo preciso, control de continuidad de la banda y su correcta protección, todo ello siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante.

- Encuentros solera-pilares y solera-muros

  Para evitar discontinuidades y filtraciones en las aristas estructurales del depósito, se refuerzan todos los encuentros entre la solera y los pilares y muros perimetrales mediante la siguiente solución:

  Preparación del soporte mediante formación de aristas rectas.

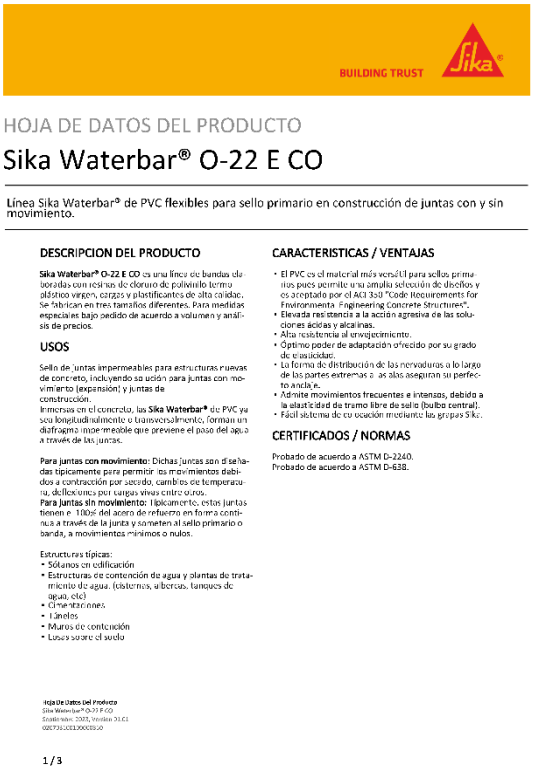
  Colocación de junta estanca deformable en la arista.

  Sellado con mástico estanco y deformable.

  Terminación en ángulo cóncavo con una media caña de 10 cm de radio realizada con mortero tixotrópico Maxrest "DRIZORO", de fraguado rápido (20 min), retracción compensada y clase R4 según UNE-EN 1504-3, con resistencia a compresión = 45 N/mm² y módulo de elasticidad = 20.000 N/mm².

  Este tratamiento mejora la continuidad estructural, impide la fisuración localizada y refuerza la estanqueidad en puntos singulares del sistema.

En este punto se aporta ficha técnica de Sika Waterbar® O-22 E CO:



BUILDING TRUST

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika Waterbar® O-22 E CO

Línea Sika Waterbar® de PVC flexibles para sello primario en construcción de juntas con y sin movimiento.

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika Waterbar® O-22 E CO es una línea de bandas elaboradas con resinas de cloruro de polivinilo termoplástico vírgen, cargas y plastificantes de alta calidad. Se fabrican en tres tamaños diferentes. Para medidas especiales bajo pedido de acuerdo a volumen y análisis de precios.

USOS

Sello de juntas impermeables para estructuras nuevas de concreto, incluyendo su unión para juntas con movimiento (expansión) y juntas de construcción.
Inmersas en el concreto, las **Sika Waterbar®** de PVC ya sea longitudinalmente o transversalmente, forman un diafragma impermeable que previene el paso del agua a través de las juntas.

Para juntas con movimiento: Dichas juntas son diseñadas típicamente para permitir los movimientos debidos a contracción por secado, cambios de temperatura, deflexiones por cargas vivas entre otros.
Para juntas sin movimiento: Típicamente, estas juntas tienen el 100% del acero de refuerzo en forma continua a través de la junta y someten al sello primario o banda, a movimientos mínimos o nulos.

Estructuras típicas:
- Sótanos en edificación
- Estructuras de contención de agua y plantas de tratamiento de agua, (cisternas, albercas, tanques de agua, etc)
- Cimentaciones
- Túneles
- Muros de contención
- Losas sobre el suelo

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- El PVC es el material más versátil para sellos primarios pues permite una amplia selección de diseños y es aceptado por el ACI 350 "Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures".
- Elevada resistencia a la acción agresiva de las soluciones ácidas y alcalinas.
- Alta resistencia al envejecimiento.
- Óptimo poder de adaptación ofrecido por su grado de plasticidad.
- La forma de distribución de los nervaduras a lo largo de las partes extremas de las alas aseguran su perfecto anclaje.
- Admite movimientos frecuentes e intensos, debido a la elasticidad de trumo libre de sello (bulbo central).
- Fácil sistema de colocación mediante las grapas Sika.

CERTIFICADOS / NORMAS

Probado de acuerdo a ASTM D-2240.
Probado de acuerdo a ASTM D-638.

Hoja De Datos Del Producto
Sika Waterbar® O-22 E CO
Septiembre 2023, Versión 01.01
020703010000010

1 / 3

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Compuesto de PVC (cloruro de polivinilo)
Contenido Reciclado	20%
Presentación	Caja con un rollo de 22 cm de ancho con bulbo central, 15 m de longitud, peso 18.0 kg.
Conservación	Indefinido si se almacena bajo techo y en un lugar fresco y seco a temperaturas entre 5° C y 30° C.
Condiciones de Almacenamiento	El material debe protegerse de la luz directa del sol.
Apariencia / Color	Amarillo
Ancho	22 cm
Espesor	~ 2.4 mm
Diámetro	Interno 10.8 mm Externo 14.8 mm

INFORMACION TECNICA

Dureza Shore A	91	
Resistencia a Tracción	131 Kgf/cm²	(ASTM D638)
Elongación	285%	

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en esta hoja técnica se basan en pruebas de laboratorio. Los datos medidos reales pueden variar debido a circunstancias fuera de nuestro control.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento de este producto y disposición de residuos, los usuarios deben consultar la versión más actualizada de la Hoja de Seguridad de producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad; copias de las cuales se mandarán a quién las solicite, o a través de la página "www.sika.com.mx".

EQUIPMENT

Utilizar el siguiente equipo para la soldadura entre bandas:
Sika plancha GSK 213 4.5" x 14.0"
Sika plancha GSK 214 7.0 x 14.0"
Cutter o navaja
Guantes y lentes de seguridad
Escuadra o regla
Base de madera o algún material rígido que no se deforme cuando se realice el corte de la Waterbar

METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Para una correcta instalación se recomienda apoyarse en su asesor Sika especializado.

Como recomendación general, la **Sika Waterbar® O-22 E CO** no debe ser traslapada, ya que puede ser perfectamente unida / soldada entre sí de modo simple y rápido mediante soldadura a tope / hueso, con la Sika plancha GSK, según el siguiente procedimiento:
1. Cortar en ángulo recto los 2 extremos de la banda, limpiando cuidadosamente eventuales contaminaciones de escoria, grasa o sustancias extrañas.
2. Fijar los extremos, insertar entre ellas la Sika plancha GSK para termofusión de bandas.
3. Introducir la plancha después de 5 a 10 segundos, es decir, cuando toda la sección transversal de la banda revele que esta fundida a lo largo del metal de la Sika plancha GSK.
4. Unir inmediatamente los 2 extremos de la banda, manteniéndolos comprimidos entre sí hasta que se enfríe.

Para obtener los mejores resultados de impermeabilidad en las juntas, es necesario que el concreto, además de apegarse a la resistencia y durabilidad del proyecto, sea elaborado con agregados pétreos adecuados, cemento de calidad reconocida, agua limpia, colocado y vibrado de acuerdo con las normas vigentes sin afectar la colocación e integración de la **Sika Waterbar® O-22 E CO**.

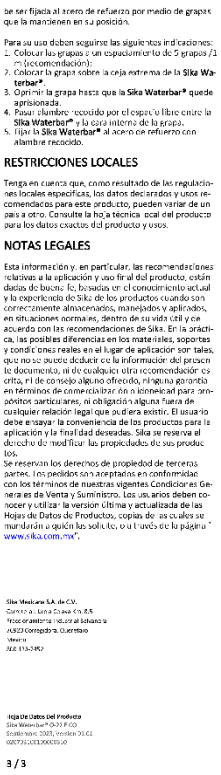
APLICACIÓN

Las alas / extremos de la **Sika Waterbar®** deben quedar ahogadas en el concreto, a la mitad del peralte de la losa. Durante la colocación del concreto y en particular en el acomodo por vibración no se debe jalar, mover o deformar el sello; por lo que la parte de la **Sika Waterbar®** que queda ahogada en el concreto, de-

Hoja De Datos Del Producto
Sika Waterbar® O-22 E CO
Septiembre 2023, Versión 01.01
020703010000010

2 / 3

BUILDING TRUST



be ser fijada al acero de refuerzo por medio de grapas que la mantienen en su posición.

Para su uso deben seguirse las siguientes indicaciones:
1. Colocar las grapas a un espaciamiento de 5 grapas /1 m (recomendación);
2. Colocar la grapa sobre la ceja extrema de la **Sika Waterbar®**.
3. Oprimir la grapa hasta que la **Sika Waterbar®** quede aprisionada.
4. Pasar alambre recocido por el espacio libre entre la **Sika Waterbar®** y la cara interna de la grapa.
5. Fijar la **Sika Waterbar®** al acero de refuerzo con alambre recocido.

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que, como resultado de las regulaciones locales específicas, los datos declarados y usos recomendados para este producto, pueden variar de un país a otro. Consulte la hoja técnica local del producto para los datos exactos del producto y usos.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos.
Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite, o bien a través de la página "www.sika.com.mx".

Sika Mexicana S.A. de C.V.
Carretera Libre Celaya Km. 8.5
Procesamiento Industrial Sehamed
76920 Corregidora, Querétaro
Mexico
RUE 113-3-MX

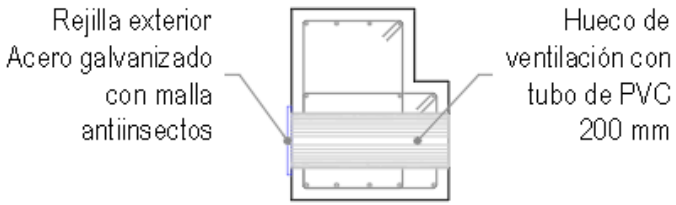
Hoja De Datos Del Producto
Sika Waterbar® CX-31 P CO
Septiembre 2021, Versión 01.01
020731301300010

3 / 3

BUILDING TRUST

9. Ventilación

Dada la gran capacidad del depósito y su configuración como recinto cerrado con cubrición mediante placas alveolares, resulta imprescindible garantizar una ventilación adecuada del volumen interior. Esta ventilación tiene como objetivos principales: evitar la acumulación de humedad, reducir el riesgo de condensaciones internas que puedan afectar a la durabilidad de los materiales y facilitar la renovación del aire para minimizar el desarrollo de ambientes insalubres o corrosivos. La ventilación natural cruzada se considera la opción más eficiente y robusta en este tipo de infraestructuras, eliminando la necesidad de instalaciones mecánicas y reduciendo el mantenimiento. Para ello, se dispone un sistema de orificios distribuidos homogéneamente en los paños perimetrales, ubicados entre los estribos de la viga perimetral, asegurando una cobertura uniforme de todo el perímetro. Con la solución adoptada, se alcanza una superficie de ventilación equivalente al 0,051 % del área total del depósito, valor suficiente en función del volumen interior y la estanqueidad estructural, y coherente con prácticas habituales en estructuras hidráulicas enterradas de características similares.



Así pues, se disponen huecos perimetrales de ventilación distribuidos proporcionalmente en los paños de los muros exteriores y entre los estribos de la viga perimetral. Cada uno de estos huecos se ejecuta mediante la colocación de un pasatubo de ventilación formado por un tubo rígido de PVC de 200 mm de diámetro y 70 cm de longitud, embebido horizontalmente en la viga perimetral durante el proceso de hormigonado, asegurando su correcta alineación y fijación.

En el exterior, cada orificio se remata con una rejilla de ventilación de acero galvanizado, de dimensiones 250x250 mm, provista de lamas fijas y malla antiinsectos incorporada. Estas rejillas se fijan directamente al hormigón mediante anclajes mecánicos con tornillos de cabeza avellanada tipo Torx, también de acero galvanizado, lo que garantiza una sujeción duradera y resistente sin necesidad de sellado adicional. El conjunto, con un total de 135 unidades distribuidas en el perímetro, proporciona una superficie de ventilación equivalente al 0,051% de la superficie del depósito, cumpliendo con los requisitos funcionales de aireación, protección frente a insectos y durabilidad frente a agentes externos.

1.7 Prestaciones de los elementos incluidos en el presente anejo.

1.7.1 Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

▪Seguridad estructural (DB SE)

→ Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.

→ Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.

→ Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

1.7.2 Limitaciones de uso de los elementos incluidos en el presente anejo.

▪Limitaciones de uso.

- Sólo podrá destinarse a los usos previstos en el anejo.
- Un posible cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones, ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura.

2 DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL

2.1 Seguridad estructural de acuerdo con el CTE.

2.1.1 Normativa

En el presente estudio técnico se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE):

- DB SE: Seguridad estructural
- DB SE AE: Acciones en la edificación
- DB SE C: Cimientos

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

- Código Estructural: Real Decreto 470/2021
- NCSE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del depósito, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

2.1.2 Documentación

El estudio técnico contiene la documentación completa, incluyendo memoria, planos, pliego de condiciones, instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

2.1.3 Exigencias básicas de seguridad estructural (DB SE)

2.1.3.1 Análisis estructural y dimensionado

Proceso

El proceso de verificación estructural del depósito se describe a continuación:

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

Situaciones de dimensionado

- Persistentes: Condiciones normales de uso.
- Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o a las que puede resultar expuesto el depósito (acciones accidentales).

Periodo de servicio (vida útil):

En este estudio técnico se considera una vida útil para la estructura de 50 años.

Métodos de comprobación: Estados límite

Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el depósito no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

Estados límite últimos

Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura.

Como estados límites últimos se han considerado los debidos a:

- Pérdida de equilibrio del depósito o de una parte de él.
- Deformación excesiva.
- Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o de sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

Estados límite de servicio

Situación que de ser superada afecta a:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- El correcto funcionamiento del depósito.
- La apariencia de la construcción.

2.1.3.2 Acciones

Clasificación de las acciones

Las acciones se clasifican, según su variación con el tiempo, en los siguientes tipos:

- Permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el depósito, con posición y valor constantes (pesos propios) o con variación despreciable.
- Variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el depósito (uso y acciones climáticas).
- Accidentales (A): son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña, pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones están reflejados en la justificación de cumplimiento del documento DB SE AE (ver apartado *Acciones en la edificación (DB SE AE)*).

2.1.3.3 Datos geométricos

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de estudio técnico.

2.1.3.4 Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente o bien en la justificación del apartado correspondiente del Código Estructural.

2.1.3.5 Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: zapatas, pilares y vigas.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

Cálculos por ordenador

Nombre del programa: CYPECAD.

Empresa: CYPE Ingenieros, S.A.- Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE.

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: zapatas, pilares y vigas.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

2.1.3.6 Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Verificación de la estabilidad: $E_{d,\,estab}$ ³ $E_{d,\,desestab}$

- $E_{d,\,estab}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- $E_{d,\,desestab}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura: R_d ³ E_d

- R_d: Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- E_d: Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad

Para las distintas situaciones de estudio técnico, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Situaciones persistentes o transitorias**
  - **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

  - **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- **Situaciones sísmicas**
  - **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

  - **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
g_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
g_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$g_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$g_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
g_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$y_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$y_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de estudio técnico y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notas:

[(1)] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.S. Flecha. Hormigón: Código Estructural

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	0.600

Característica (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000

Frecuente				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.500	0.300
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000

Cuasipermanente				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notas:

[(1)] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)				

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tienen en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
Integridad de los elementos constructivos (flecha activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort de usuarios (flecha instantánea)	Característica de sobrecarga Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Apariencia de la obra (flecha total)	Casi permanente $G + Y_2 Q$	1 / 300	1 / 300	1 / 300

Desplazamientos horizontales	
Local	Total

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: d/h < 1/250	Desplome relativo a la altura total del depósito: D/H < 1/500

Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

2.1.4 Acciones en la edificación (DB SE AE)

2.1.4.1 Acciones permanentes (G)

Peso propio de la estructura

Para elementos lineales (pilares, vigas, diagonales, etc.) se obtiene su peso por unidad de longitud como el producto de su sección bruta por el peso específico del hormigón armado: 25 kN/m³. En elementos superficiales (losas y muros), el peso por unidad de superficie se obtiene multiplicando el espesor 'e(m)' por el peso específico del material (25 kN/m³).

Cargas permanentes superficiales

Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Representan elementos tales como pavimentos, recrecidos, tabiques ligeros, falsos techos, etc.

Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento

Éstos se consideran como cargas lineales obtenidas a partir del espesor, la altura y el peso específico de los materiales que componen dichos elementos constructivos, teniendo en cuenta los valores especificados en el Anejo C del Documento Básico SE AE.

Las acciones del terreno se tratan de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico SE C.

Cargas superficiales generales de plantas

Cargas permanentes superficiales (tabiquería, pavimentos y revestimientos)	
Planta	Carga superficial (kN/m²)
CB	0.98
FD	6.13

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

Planta	Superficiales		Lineales		Puntuales	
	Mín. (kN/m²)	Máx. (kN/m²)	Mín. (kN/m)	Máx. (kN/m)	Mín. (kN)	Máx. (kN)
CB	---	---	2.75	46.11	---	---

2.1.4.2 Acciones variables (Q)

Sobrecarga de uso

Se tienen en cuenta los valores indicados en la tabla 3.1 del documento DB SE AE.

Cargas superficiales generales de plantas

Planta	Sobrecarga de uso	
	Categoría	Valor (kN/m²)
CB	G1	0.98
FD	A	4.91

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

Planta	Superficiales		Lineales		Puntuales	
	Mín. (kN/m²)	Máx. (kN/m²)	Mín. (kN/m)	Máx. (kN/m)	Mín. (kN)	Máx. (kN)
CB	---	---	0.59	9.91	---	---

Viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: C

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del depósito, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del depósito en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.520	0.01	0.70	-0.30	0.01	0.70	-0.30

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (kN/m²)	Viento Y (kN/m²)
CB	1.34	0.695	0.695

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	96.66	125.80

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
CB	23.508	30.595

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del depósito.

Acciones térmicas

No se ha considerado en el cálculo de la estructura.

Nieve

Se tienen en cuenta los valores indicados en el apartado 3.5 del documento DB SE AE.

2.1.4.3 Acciones accidentales

Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. La condiciones en que se debe estudiar la acción del sismo y las acciones debidas a éste en caso de que sea necesaria su consideración están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

Sismo

Provincia: STA.CRUZ DE TENERIFE

Término: TAZACORTE

Clasificación de la construcción: Construcciones de importancia normal

Aceleración sísmica básica (a_b): 0.040 g, (siendo 'g' la aceleración de la gravedad)

Coeficiente de contribución (K): 1.00

Coeficiente adimensional de riesgo (r): 1

Coeficiente según el tipo de terreno (C): 1.30 (Tipo II)

Coeficiente de amplificación del terreno (S): 1.040

Aceleración sísmica de cálculo ($a_c = S \times r \times a_b$): 0.042 g

Método de cálculo adoptado: Análisis modal espectral

Amortiguamiento: 5% (respecto del amortiguamiento crítico)

Fracción de la sobrecarga a considerar: 0.50

Coeficiente de comportamiento por ductilidad: 2 (Ductilidad baja)

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: 25

Coeficientes de participación:

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	1.017	0.0104	0.0566	0.9983	0.35 %	10.32 %	R = 2 A = 0.261 m/s² D = 6.84308 mm	R = 2 A = 0.261 m/s² D = 6.84308 mm
Modo 2	1.233	0.0199	0.0113	0.9997	1.34 %	0.43 %	R = 2 A = 0.215 m/s² D = 8.28941 mm	R = 2 A = 0.215 m/s² D = 8.28941 mm
Modo 3	1.016	0.0082	0.0142	0.9999	1.43 %	4.33 %	R = 2 A = 0.261 m/s² D = 6.83588 mm	R = 2 A = 0.261 m/s² D = 6.83588 mm

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 4	1.040	0	0.1935	0.9811	0 %	20.78 %	R = 2 A = 0.255 m/s² D = 6.98811 mm	R = 2 A = 0.255 m/s² D = 6.98811 mm
Modo 5	1.113	0.0002	0.0282	0.9996	0 %	15.11 %	R = 2 A = 0.238 m/s² D = 7.48032 mm	R = 2 A = 0.238 m/s² D = 7.48032 mm
Modo 6	1.104	0	0.0256	0.9997	0 %	9.99 %	R = 2 A = 0.241 m/s² D = 7.42173 mm	R = 2 A = 0.241 m/s² D = 7.42173 mm
Modo 7	1.049	0.001	0.2076	0.9782	0 %	12.77 %	R = 2 A = 0.253 m/s² D = 7.04984 mm	R = 2 A = 0.253 m/s² D = 7.04984 mm
Modo 8	1.188	0.0024	0.0205	0.9998	0.14 %	10.48 %	R = 2 A = 0.223 m/s² D = 7.98749 mm	R = 2 A = 0.223 m/s² D = 7.98749 mm
Modo 9	1.032	0.0019	0.0285	0.9996	0.01 %	3.12 %	R = 2 A = 0.257 m/s² D = 6.93666 mm	R = 2 A = 0.257 m/s² D = 6.93666 mm
Modo 10	0.773	0	0	1	0 %	0 %	R = 2 A = 0.344 m/s² D = 5.20351 mm	R = 2 A = 0.344 m/s² D = 5.20351 mm
Modo 11	0.753	0.4045	0.0001	0.9146	20.78 %	0 %	R = 2 A = 0.352 m/s² D = 5.06667 mm	R = 2 A = 0.352 m/s² D = 5.06667 mm
Modo 12	0.766	0.2132	0.0013	0.977	10.18 %	0 %	R = 2 A = 0.347 m/s² D = 5.15499 mm	R = 2 A = 0.347 m/s² D = 5.15499 mm
Modo 13	0.894	0.0154	0.0007	0.9999	1.99 %	0 %	R = 2 A = 0.297 m/s² D = 6.00823 mm	R = 2 A = 0.297 m/s² D = 6.00823 mm
Modo 14	0.800	0.0228	0.0173	0.9996	0.81 %	0.46 %	R = 2 A = 0.332 m/s² D = 5.38243 mm	R = 2 A = 0.332 m/s² D = 5.38243 mm
Modo 15	0.776	0.0348	0.0081	0.9994	1.8 %	0.1 %	R = 2 A = 0.343 m/s² D = 5.22518 mm	R = 2 A = 0.343 m/s² D = 5.22518 mm
Modo 16	1.000	0.0624	0.0977	0.9933	1.16 %	2.85 %	R = 2 A = 0.266 m/s² D = 6.73066 mm	R = 2 A = 0.266 m/s² D = 6.73066 mm
Modo 17	0.946	0.0203	0.0138	0.9997	3.43 %	1.58 %	R = 2 A = 0.281 m/s² D = 6.36507 mm	R = 2 A = 0.281 m/s² D = 6.36507 mm
Modo 18	0.728	0.0037	0.0156	0.9999	0.01 %	0.21 %	R = 2 A = 0.365 m/s² D = 4.89866 mm	R = 2 A = 0.365 m/s² D = 4.89866 mm
Modo 19	0.764	0.3318	0.0115	0.9433	14.78 %	0.02 %	R = 2 A = 0.348 m/s² D = 5.1429 mm	R = 2 A = 0.348 m/s² D = 5.1429 mm
Modo 20	0.798	0.0365	0.0019	0.9993	12.06 %	0.03 %	R = 2 A = 0.333 m/s² D = 5.37478 mm	R = 2 A = 0.333 m/s² D = 5.37478 mm
Modo 21	0.884	0.0485	0.0933	0.9945	0.71 %	2.62 %	R = 2 A = 0.3 m/s² D = 5.94722 mm	R = 2 A = 0.3 m/s² D = 5.94722 mm
Modo 22	0.928	0.0893	0.1205	0.9887	2.4 %	4.37 %	R = 2 A = 0.286 m/s² D = 6.24774 mm	R = 2 A = 0.286 m/s² D = 6.24774 mm
Modo 23	0.744	0.0425	0.0001	0.9991	10.79 %	0 %	R = 2 A = 0.357 m/s² D = 4.9997 mm	R = 2 A = 0.357 m/s² D = 4.9997 mm

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 24	0.696	0.0331	0.0154	0.9993	1.29 %	0.28 %	R = 2 A = 0.382 m/s² D = 4.68991 mm	R = 2 A = 0.382 m/s² D = 4.68991 mm
Modo 25	0.752	0.0414	0.0022	0.9991	8.14 %	0.02 %	R = 2 A = 0.353 m/s² D = 5.05451 mm	R = 2 A = 0.353 m/s² D = 5.05451 mm
Total					93.6 %	99.87 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Incendio

No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

2.1.5 Cimientos (DB SE C)

2.1.5.1 Bases de cálculo

Método de cálculo

El comportamiento de la cimentación se verifica frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se distinguirá, respectivamente, entre estados límite últimos y estados límite de servicio.

Las comprobaciones de la capacidad portante y de la aptitud al servicio de la cimentación se efectúan para las situaciones de dimensionado pertinentes.

Las situaciones de dimensionado se clasifican en:

- situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso;
- situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción;
- situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesto el depósito, incluido el sismo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE).

Verificaciones

Las verificaciones de los estados límite se basan en el uso de modelos adecuados para la cimentación y su terreno de apoyo y para evaluar los efectos de las acciones del depósito y del terreno sobre el depósito.

Para verificar que no se supera ningún estado límite se han utilizado los valores adecuados para:

- las solicitaciones del depósito sobre la cimentación;
- las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación;
- los parámetros del comportamiento mecánico del terreno;
- los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación;
- los datos geométricos del terreno y la cimentación.

Acciones

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se han tenido en cuenta tanto las acciones que actúan sobre el depósito como las acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya el mismo.

Coeficientes parciales de seguridad

La utilización de los coeficientes parciales implica la verificación de que, para las situaciones de dimensionado de la cimentación, no se supere ninguno de los estados límite, al introducir en los modelos correspondientes los valores de cálculo para las distintas variables que describen los efectos de las acciones sobre la cimentación y la resistencia del terreno.

Para las acciones y para las resistencias de cálculo de los materiales y del terreno, se han adoptado los coeficientes parciales indicados en la tabla 2.1 del documento DB SE C.

2.1.5.2 Estudio geotécnico

Se han considerado los datos proporcionados y ya descritos en el correspondiente apartado del proyecto principal.

Parámetros geotécnicos adoptados en el cálculo

Cimentación

Profundidad del plano de cimentación: 7.35 m

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.147 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.221 MPa

2.1.5.3 Descripción, materiales y dimensionado de elementos

Descripción

La cimentación es superficial y se resuelve mediante los siguientes elementos: zapatas de hormigón armado, cuyas tensiones máximas de apoyo no superan las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de estudio técnico.

Materiales

Cimentación

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	g_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	30	1.50	Basalto	20	39404

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	g_s
Todos	B 500 S	500	1.00 a 1.15

Dimensiones, secciones y armados

Las dimensiones, secciones y armados se indican en los planos de estructura del estudio técnico. Se han dispuesto armaduras que cumplen con el Código Estructural atendiendo al elemento estructural considerado.

2.1.6 Elementos estructurales de hormigón (Código Estructural)

2.1.6.1 Bases de cálculo

Requisitos

La estructura proyectada cumple con los siguientes requisitos:

- Seguridad y funcionalidad estructural: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil.

- Seguridad en caso de incendio: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.

- Higiene, salud y protección del medio ambiente: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

Conforme al Código Estructural se asegura la fiabilidad requerida a la estructura adoptando el método de los Estados Límite, tal y como se establece en el apartado 3 del Anejo 18. Este método permite tener en cuenta de manera sencilla el carácter aleatorio de las variables de solicitación, de resistencia y dimensionales que intervienen en el cálculo. El valor de cálculo de una variable se obtiene a partir de su principal valor representativo, ponderándolo mediante su correspondiente coeficiente parcial de seguridad.

Comprobación estructural

La comprobación estructural en el estudio técnico se realiza mediante cálculo, lo que permite garantizar la seguridad requerida de la estructura.

Situaciones de estudio técnico

Las situaciones de estudio técnico consideradas son las que se indican a continuación:

- Situaciones persistentes: corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura.

- Situaciones transitorias: que corresponden a condiciones aplicables durante un tiempo limitado.

- Situaciones accidentales: que corresponden a condiciones excepcionales aplicables a la estructura.

Métodos de comprobación: Estados límite

Se definen como Estados Límite aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que la estructura no cumple alguna de las funciones para las que ha sido proyectada.

Estados límite últimos

La denominación de Estados Límite Últimos engloba todos aquellos que producen el fallo de la estructura, por pérdida de equilibrio, colapso o rotura de la misma o de una parte de ella. Como Estados Límite Últimos se han considerado los debidos a:

- fallo por deformaciones plásticas excesivas, rotura o pérdida de la estabilidad de la estructura o de parte de ella;

- pérdida del equilibrio de la estructura o de parte de ella, considerada como un sólido rígido;

- fallo por acumulación de deformaciones o fisuración progresiva bajo cargas repetidas.

En la comprobación de los Estados Límite Últimos que consideran la rotura de una sección o elemento, se satisface la condición:

$R_d \geq S_d$

donde:

R_d: Valor de cálculo de la respuesta estructural.

S_d: Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Para la evaluación del Estado Límite de Equilibrio (Artículo 6.4.2) se satisface la condición:

$E_{d,estab} \geq E_{d,desestab}$

donde:

$E_{d,estab}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.

$E_{d,desestab}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Estados límite de servicio

La denominación de Estados Límite de Servicio engloba todos aquéllos para los que no se cumplen los requisitos de funcionalidad, de comodidad o de aspecto requeridos. En la comprobación de los Estados Límite de Servicio se satisface la condición:

$C_d \geq E_d$

donde:

C_d: Valor límite admisible para el Estado Límite a comprobar (deformaciones, vibraciones, abertura de fisura, etc.).

E_d: Valor de cálculo del efecto de las acciones (tensiones, nivel de vibración, abertura de fisura, etc.).

2.1.6.2 Acciones

Para el cálculo de los elementos de hormigón se han tenido en cuenta las acciones permanentes (G), las acciones variables (Q) y las acciones accidentales (A).

Para la obtención de los valores característicos, representativos y de cálculo de las acciones se ha tenido en cuenta el Anejo 18 del Código Estructural.

Combinación de acciones y coeficientes parciales de seguridad

Verificaciones basadas en coeficientes parciales (ver apartado *Verificaciones basadas en coeficientes parciales*).

2.1.6.3 Método de dimensionamiento

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite del Anejo 19 del vigente Código Estructural, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

2.1.6.4 Solución estructural adoptada

Componentes del sistema estructural adoptado

La estructura está formada por los siguientes elementos:

- Soportes:
  - Pilares de hormigón armado de sección rectangular.
- Vigas de hormigón armado descolgadas.

Deformaciones

Flechas

Se calculan las flechas instantáneas realizando la doble integración del diagrama de curvaturas (M / E·Ie), donde Ie es la inercia equivalente calculada a partir de la fórmula de Branson.

La flecha activa se calcula teniendo en cuenta las deformaciones instantáneas y diferidas debidas a las cargas permanentes y a las sobrecargas de uso calculadas a partir del momento en el que se construye el elemento dañable (normalmente tabiques).

La flecha total a plazo infinito del elemento flectado se compone de la totalidad de las deformaciones instantáneas y diferidas que desarrolla el elemento flectado que sustenta al elemento dañable.

Valores de los límites de flecha adoptados según los distintos elementos estructurales:

Elemento	Valores límites de la flecha
Vigas de hormigón	A plazo infinito (Cuasipermanente): L/ 250 Activa a largo plazo (Cuasipermanente): L/ 500

Desplomes en pilares, pantallas y muros

Se han controlado los desplomes locales y totales de los pilares, pantallas y muros, resultando del cálculo los siguientes valores máximos de desplome:

Desplome local máximo de los pilares (d / h)				
Planta	Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones sísmicas[1]	
	Dirección X	Dirección Y	Dirección X	Dirección Y
CB	1 / 7091 (P135)	1 / 3392 (P166)	1 / 554 (P23, P35)	1 / 337 (P193)
Notas: *[1] Los desplazamientos están mayorados por la ductilidad.*				

Desplome total máximo de los pilares (D / H)			
Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones sísmicas[1]	
Dirección X	Dirección Y	Dirección X	Dirección Y
1 / 7091 (P135)	1 / 3392 (P166)	1 / 554 (P23, P35)	1 / 337 (P193)
Notas: *[1] Los desplazamientos están mayorados por la ductilidad.*			

Cuantías geométricas

Se han adoptado las cuantías geométricas mínimas fijadas en el Anejo 19 del Código Estructural.

Características de los materiales

Los coeficientes a utilizar para cada situación de estudio técnico y estado límite están definidos en el cumplimiento del Documento Básico SE.

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales (g_c y g_s) para el estudio de los Estados Límite Últimos son los que se indican a continuación:

Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck}	g_c	Árido	E_c

		(MPa)		Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	(MPa)
Todos	HA-30	30	1.50	Basalto	20	39404

Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	g_s
Todos	B 500 S	500	1.00 a 1.15

Recubrimientos

Pilares (geométrico): 4.0 cm

Vigas (geométricos): 3.0 cm

Zapatas (geométricos): Superior: 5.0 cm, Inferior: 5.0 cm y Lateral: 8.0 cm

2.1.7 Elementos estructurales de acero (Código Estructural)

No hay elementos estructurales de acero.

2.1.8 Muros de fábrica (DB SE F)

No hay elementos estructurales de fábrica.

2.1.9 Elementos estructurales de madera (DB SE M)

No hay elementos estructurales de madera.

ANEJO 6
ESTUDIO AGRONÓMICO

ANEJO 6
ESTUDIO AGRONÓMICO
INDICE

1.- Descripción de la zona ocupada por la red 1
2.- Superficies de cultivo y métodos de riego 1
3.- Estructura de la propiedad 2
4.- Necesidades hídricas unitarias 2
5.- Consumos hídricos agrarios actuales y capacidad de regulación 4
6.- Capacidad actual de almacenamiento 5

Índice de cuadros

Cuadro 1 - Cultivos y aprovechamientos de las fincas dominadas por la red “La Cruz-Bermeja” 1
Cuadro 2 - Superficies por cultivo y métodos de riego 2
Cuadro 3 - Estructura de la propiedad 2
Cuadro 4 - Necesidades hídricas totales en platanera 3
Cuadro 5 - Consumos hídricos agrarios actuales y capacidad necesaria de regulación en año seco 4
Cuadro 6 - Consumos hídricos agrarios actuales y capacidad necesaria de regulación en año húmedo ... 4
Cuadro 7 - Consumos hídricos agrarios futuros y capacidad necesaria de regulación en año seco 5
Cuadro 8 - Consumos hídricos agrarios futuros y capacidad necesaria de regulación en año húmedo 5
Cuadro 9 - Estructura de la capacidad de almacenamiento 5
Cuadro 10 - Capacidad unitaria de almacenamiento 5

ANEJO 6

ESTUDIO AGRONÓMICO

1.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA OCUPADA POR LA RED

La zona que domina la Comunidad de Riegos "Canal Alto: La Cruz-Bermeja" va desde el depósito de La Cruz hasta la zona de La Bermeja, ocupando la franja costera del municipio de Tazacorte con una superficie neta de cultivo de 156 hectáreas.

La delimitación de la zona viene determinada al norte por el Barranco de Tenisca; al sur por las coladas del volcán de San Juan; al este por el canal Alto de Tenisca y al oeste por los acantilados del mar y fincas que reciben el agua de las redes B y C del Heredamiento de Las haciendas de Argual y Tazacorte.

La zona de cultivo está abancalada y dedicada casi en su totalidad al cultivo de platanera.

En este Proyecto se contempla la construcción de un depósito de cabecera y una serie de obras auxiliares necesarias, como son: la tubería de aducción, la de distribución y una estación de filtrado.

2.- SUPERFICIES DE CULTIVO Y MÉTODOS DE RIEGO

En el cuadro 1 se presentan las superficies de los diferentes cultivos, así como el número de fincas afectadas.

Cuadro 1 - Cultivos y aprovechamientos de las fincas dominadas por la red "La Cruz-Bermeja"

Cultivo	Técnica	Num_Fincas	Superficie (m²)	Superficie (%)
Platanera	Aire libre	339	1.093.440	70,05
	Invernadero	106	445.804	28,56
Aguacates		1	2.075	0,13
Frutales		1	731	0,05
Hortalizas		2	1.850	0,12
Jardines		2	3.431	0,22
Abandonado		6	13.604	0,87
Total		**457**	**1.560.935**	**100,00**

La platanera en invernadero y al aire libre cubre el 98,6% de la superficie total. El resto, que incluye 1,36 ha de bancales abandonados, tiene muy poca importancia por lo que a efectos de demanda hídrica se ha considerado como si toda la superficie fuera de plátanos.

Los métodos de riego obtenidos figuran en el Cuadro 2.

Como puede observarse, la superficie regada por aspersión con los difusores tipo palmero ocupa el 85% pero todavía queda el 13% regado a manta en fincas de reducida dimensión sin estanques que hasta ahora no han podido instalar sistemas de riego a presión. Los restantes métodos tienen muy escasa importancia.

Cuadro 2 - Superficies por cultivo y métodos de riego

Cultivo	Técnica	Método de riego	Superficie (m²)	Superficie (%)
Platanera	Aire libre	Aspersión	875.778	56,60
		Goteo	16.718	1,08
		Manta	192.956	12,47
		Micro	7.988	0,52
	Invernadero	Aspersión	437.047	28,25
		Manta	8.757	0,57
Aguacates	Aire libre	Manta	2.806	0,18
Hortalizas		Aspersión	797	0,05
Jardines		Aspersión	3.501	0,23
		Manta	983	0,06
Superficie total			**1.547.331**	**100,00**
		Aspersión	1.317.123	85,12
		Goteo	16.718	1,08
		Manta	205.502	13,28
		Micro	7.988	0,52
			1.547.331	**100,00**

3.- ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD

En el Cuadro 3 se presenta la estructura de la propiedad de las fincas dominadas por la red. El 83% de las fincas tienen una superficie inferior o igual a 0,5 ha y ocupan el 55% del total, lo que da idea del reducido tamaño de las fincas. Sólo una finca tiene una extensión de 9,29 ha. La superficie media considerando el total de las 457 fincas es de 0,34 ha, valor considerado normal en la zona.

Cuadro 3 - Estructura de la propiedad

Intervalo (m²)	Número	Num (%)	Superficie (m²)	Superficie (%)
≤ 500	19	4,16	6.098	0,39
> 500 a ≤ 1.000	58	12,69	44.265	2,84
> 1.000 a ≤ 2.500	159	34,79	283.799	18,18
> 2.500 a ≤ 5.000	145	31,73	523.849	33,56
> 5.000 a ≤ 10.000	59	12,91	382.349	24,49
> 10.000 a ≤ 25.000	16	3,50	227.638	14,58
> 25.000 a ≤ 50.000	0	0,00	0	0,00
> 50.000	1	0,22	92.937	5,95
	457	**100,00**	**1.560.935**	**100,00**

4.- NECESIDADES HÍDRICAS UNITARIAS

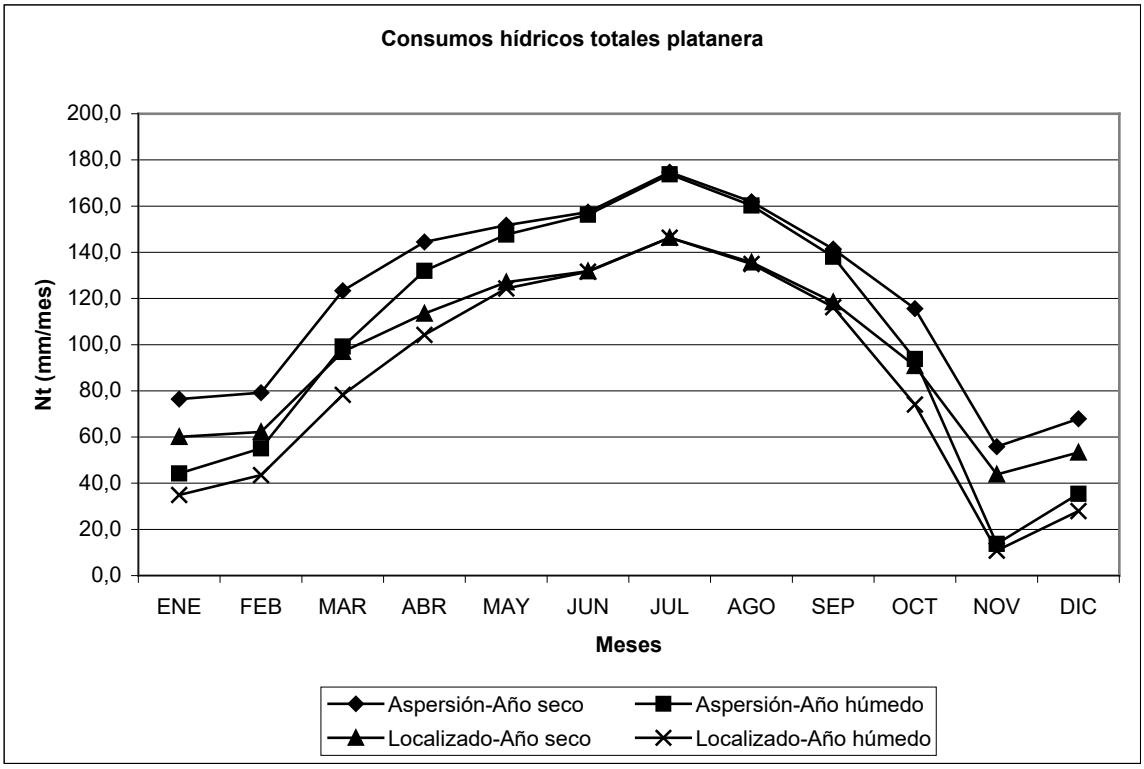
Para el cálculo de las necesidades hídricas agrarias denominadas teóricas se parte de la determinación de la evapotranspiración de referencia, ETo, a partir de los datos meteorológicos más representativos de la zona y con las series históricas más largas, mediante la utilización de la ecuación de Penman-Monteith. Aplicando los coeficientes de cultivo, Kc, a los valores mensuales y anuales, se calcula la evapotranspiración del cultivo, ETc.

Paralelamente se determinan las precipitaciones de año seco y húmedo y de ellas la lluvia efectiva, Pe, para deducirla de la ETc y así obtener las necesidades netas del cultivo. Por último, estas necesidades netas mensuales y anuales se verán afectadas por la eficiencia de aplicación según métodos de riego y por los requerimientos de lavado, LR.

En el cuadro siguiente se presentan los resultados solo para el caso de la platanera ya que representa la casi totalidad del cultivo (el 98,6 % como se ha dicho), distinguiendo los años secos y húmedos.

Cuadro 4 - Necesidades hídricas totales en platanera

Platanera	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**AÑO**
Kc	1,10	0,90	0,90	0,90	0,82	0,83	0,84	0,85	0,90	1,00	1,00	1,10	
ETc (mm/mes)	77,6	72,2	101,7	106,2	111,3	113,0	125,2	116,7	103,4	94,3	73,5	72,3	1.168
P75% año seco(mm/mes)	27,5	19,6	19,5	9,3	2,7	0,3	0,1	0,7	2,1	17,2	38,3	27,9	165
Pe año seco (mm/mes)	26,3	19	18,9	9,2	2,7	0,3	0,1	0,7	2,1	16,7	36	26,7	159
Nn año seco (mm/mes)	51,3	53,2	82,8	97,0	108,6	112,7	125,1	116,0	101,3	77,6	37,5	45,6	1.009
P25% año húmedo (mm/mes)	52,1	37,2	37,0	17,6	5,0	0,5	0,1	1,3	4,0	32,7	72,7	52,9	313
Pe año húmedo (mm/mes)	47,8	35,0	34,8	17,1	5,0	0,5	0,1	1,3	4,0	31	64,2	48,4	289
Nn año húmedo (mm/mes)	29,8	37,2	66,9	89,1	106,3	112,5	125,1	115,4	99,4	63,3	9,3	23,9	878
Manta													
Ea (%)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
LR	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Nt año seco (mm/mes)	95,1	98,5	153,4	179,6	201,2	208,8	231,7	214,7	187,6	143,7	69,4	84,4	1.868
Nt año húmedo (mm/mes)	55,3	68,9	124,0	165,0	196,9	208,4	231,7	213,6	184,1	117,3	17,1	44,2	1.626
Aspersión													
Ea (%)	75	75	75	75	80	80	80	80	80	75	75	75	
LR	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Nt año seco (mm/mes)	76,5	79,2	123,4	144,5	151,7	157,4	174,7	161,9	141,4	115,6	55,8	67,9	1.450
Nt año húmedo (mm/mes)	44,2	55,1	99,2	132,0	147,7	156,3	173,8	160,2	138,1	93,8	13,7	35,4	1.249
Localizado													
CU (%)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
LR	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Nt año seco (mm/mes)	60,0	62,2	96,9	113,4	127,1	131,9	146,3	135,6	118,5	90,8	43,8	53,3	1.180
Nt año húmedo (mm/mes)	34,9	43,5	78,3	104,2	124,4	131,6	146,3	134,9	116,3	74,1	10,8	27,9	1.027
Qfc (aspersión) (l/s y ha)	0,586	0,672	0,946	1,144	1,163	1,247	**1,339**	1,241	1,121	0,886	0,442	0,520	0,944



5.- CONSUMOS HÍDRICOS AGRARIOS ACTUALES Y CAPACIDAD DE REGULACIÓN

Aplicando a las superficies en cultivo dominadas por la red los consumos unitarios determinados en el epígrafe anterior, los cuales han sido incrementados en un 10% para tener en cuenta las pérdidas que se producen con el actual sistema de reparto, se han obtenido los Cuadros 5 y 6, que presentan los consumos hídricos agrarios actuales que son cubiertos mediante el agua elevada desde los pozos de la Comunidad de Aguas de Tenisca y mediante los "aumentos" que se reciben del Heredamiento de Las Haciendas de Argual y Tazacorte.

Los máximos consumos se producen en julio con 309.445 m³ en año seco y casi la misma cantidad en año húmedo pues en el verano la precipitación siempre es casi nula. En un año seco se consumen 2,555 hm³ y en año húmedo 2,206 hm³.

En año seco la capacidad de regulación necesaria sería de 366.308 m³ frente a 501.466 m³ necesarios en año húmedo suponiendo una producción constante a lo largo del año. En la realidad en un año húmedo los "aumentos" se incrementan y por consiguiente disminuye la extracción desde los pozos por lo que se aumenta la capacidad necesaria de regulación.

Cuadro 5 - Consumos hídricos agrarios actuales y capacidad necesaria de regulación en año seco (m³)

Método riego	Super-ficie	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Manta	205502	21491	22267	34675	40602	45479	47192	52371	48542	42405	32495	15677	19082	422278
Aspersión	1317123	110787	114788	178750	209305	219790	228069	253098	234596	204936	167511	80816	98367	2100812
Localizado	24706	1632	1691	2633	3083	3453	3583	3977	3686	3220	2467	1190	1449	32064
Total	1547331	133910	138746	216058	252990	268722	278844	309445	286824	250561	202473	97684	118898	2555154
Producción media		217013	196012	217013	210013	217013	210013	217013	217013	210013	217013	210013	217013	2555154
Diferencias		83103	57266	955	-42978	-51709	-68831	-92432	-69811	-40548	14540	112329	98115	
Diferencias acumuladas		308087	365353	**366308**	323331	271622	202791	110359	40548	0	14540	126869	224984	

Cuadro 6 - Consumos hídricos agrarios actuales y capacidad necesaria de regulación en año húmedo (m³)

Método riego	Super-ficie	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Manta	205502	12491	15569	28019	37295	44516	47108	52371	48291	41610	26509	3872	9998	367649
Aspersión	1317123	64047	79831	143667	191230	213987	226447	251745	232135	200017	135922	19855	51264	1810147
Localizado	24706	948	1182	2128	2832	3380	3577	3977	3667	3159	2013	294	759	27916
Total	1547331	77487	96583	173813	231357	261883	277132	308093	284092	244786	164443	24022	62021	2205711
Producción media		187334	169205	187334	181291	187334	181291	187334	187334	181291	187334	181291	187334	2205711
Diferencias		109848	72622	13521	-50065	-74548	-95841	-120758	-96758	-63495	22891	157270	125314	
Diferencias acumuladas		415322	487945	**501466**	451400	376852	281011	160253	63495	0	22891	180161	305475	

En los Cuadros 7 y 8 figuran los consumos hídricos agrarios y capacidad de regulación futuros en los que se ha considerado que ya no se producen las pérdidas del 10% y que todos los cultivos se riegan por aspersión salvo la pequeña superficie con riego localizado. En estas condiciones los consumos en año seco se reducen a 2,257 hm³ y a 1,945 hm³ en año húmedo.

En las condiciones futuras, la capacidad necesaria de regulación en año seco desciende a 319.135 m³ y en año húmedo a 438.615 m³ con las mismas consideraciones que se dan en la actualidad.

Cuadro 7 - Consumos hídricos agrarios futuros y capacidad necesaria de regulación en año seco (m³)

Método riego	Super-ficie	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Aspersión	1536229	117470	121712	189532	221930	233047	241826	268365	248746	217297	177615	85691	104300	2227532
Localizado	24706	1483	1537	2394	2803	3139	3258	3615	3351	2927	2243	1082	1317	29149
Total	**1560935**	118953	123249	191926	224733	236187	245083	271980	252097	220224	179858	86773	105618	2256681
Producción media		191663	173115	191663	185481	191663	185481	191663	191663	185481	191663	185481	191663	2256681
Diferencias		72710	49867	-263	-39252	-44523	-59602	-80317	-60434	-34744	11805	98707	86046	
Diferencias acumuladas		269268	**319135**	318872	279620	235097	175494	95178	34744	0	11805	110513	196558	

Cuadro 8 - Consumos hídricos agrarios futuros y capacidad necesaria de regulación en año húmedo (m³)

Método riego	Super-ficie	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Aspersión	1536229	67910	84647	152333	202764	226894	240106	266931	246137	212082	144120	21053	54356	1919334
Localizado	24706	862	1075	1934	2574	3073	3252	3615	3333	2872	1830	267	690	25378
Total	1560935	68773	85721	154267	205339	229967	243358	270546	249470	214954	145950	21320	55046	1944712
Producción media		165167	149183	165167	159839	165167	159839	165167	165167	159839	165167	159839	165167	1944712
Diferencias		96395	63462	10901	-45500	-64800	-83519	-105378	-84303	-55115	19217	138519	110121	
Diferencias acumuladas		364252	427714	**438615**	393115	328315	244796	139418	55115	0	19217	157736	267857	

6.- CAPACIDAD ACTUAL DE ALMACENAMIENTO

En la zona dominada por la red existen 156 depósitos con una capacidad de almacenamiento total de 271.278 m³ que dan servicio a 154 fincas puesto que dos pertenecen a la Comunidad. La estructura de almacenamiento se presenta en el Cuadro 9 y la capacidad por ha cultivada en el 10. La capacidad media sería de unos 3.200 m³/ha en las fincas con estanque que sólo son la tercera parte de las dominadas por la red.

Cuadro 9 - Estructura de la capacidad de almacenamiento

Intervalo	Número	Número (%)	Volumen (m³)	Volumen (%)
≤ 100 m³	3	1,92	179	0,07
> 100 a 500 m³	27	17,31	8.718	3,21
> 500 a 1.000 m³	38	24,36	28.199	10,39
> 1.000 a 2500 m³	51	32,69	78.566	28,96
> 2.500 a 5.000 m³	29	18,59	94.957	35,00
> 5.000 m³	8	5,13	60.659	22,36
Total	**156**	**100,00**	**271.278**	**100,00**

Cuadro 10 - Capacidad unitaria de almacenamiento

Intervalo	Número	Número (%)	Superficie (m²)	Superficie (%)
≤ 500 m³/ha	3	1,95	30.312	3,65
> 500 a 1.000 m³/ha	18	11,69	88.051	10,60
> 1.000 a 2.500 m³/ha	57	37,01	439.268	52,88
> 2.500 a 5.000 m³/ha	28	18,18	129.451	15,58
> 5.000 m³/ha	48	31,17	143.565	17,28
Total	**154**	**100,00**	**830.647**	**100,00**

Si se compara esta capacidad con la necesaria en año seco sería suficiente si se tiene en cuenta

que la mayor parte del agua se recibe de pozos y hasta cierto punto puede regularse en el propio acuífero. No obstante, los gestores de la red deberían procurar que no se perdiera capacidad para poder seguir acumulando las aguas de "aumentos" durante el invierno.

Actualmente la Comunidad cuenta con un depósito de cabecera (que llamaremos Arenero-1) de 4.147 m³. En caso de repartir cuatro chorros de 400 pp/h cada uno, equivalentes a 768 m³/h, la reserva de agua del depósito daría para unas 5 horas. Es decir, se cuenta con una regulación muy escasa. Para que este sistema funcione se necesitaría comenzar el riego con el depósito lleno y que le entren continuamente unos 480 m³/h para, al final del día (15 horas de funcionamiento de la red), esté vacío y que luego se reponga durante la noche.

Como se comprenderá, esta situación es de muy difícil manejo, requiere un funcionamiento sin fallos, tanto en la distribución como en la elevación de las aguas hasta el Arenero. Cualquier problema en la distribución (hidrantes que no abren, bien por fallo en la apertura, bien porque el agricultor decide no regar) puede producir un desborde del agua en el depósito, para lo que se debe estar atento para una eventual parada de la elevación. Un fallo en la elevación (parada por fallo de corriente eléctrica o por avería de bombas) puede producir un vaciado del depósito, situación nunca deseable en una red a presión por la entrada de aire en las conducciones.

Por ello, se justifica que se ejecute este proyecto para contar con una capacidad de 44.490 m³ de agua en cabecera, lo que significa disponer de una reserva de unos 4 días en época de máxima demanda.

ANEJO 7

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO 7
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ÍNDICE

MATERIALES 1
MAQUINARIA..... 7
MANO DE OBRA 9
PRECIOS AUXILIARES 11
CUADRO DE DESCOMPUESTOS 12

MATERIALES

MATERIALES

CODIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO/UD.
ARCB0060	m³	Arido machaqueo 22-70 mm	15,00
C0ET01200	u	Cuadro electrico (p.o.)	6.173,00
E01AA0020	kg	Acero corrugado B 500 S (precio medio)	1,90
E01AB0010	m²	Malla electros. cuadrícula 15x15 cm, ø 5-5 mm	2,30
E01AB0020	m²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31
E01AB0060	m²	Malla electros. cuadrícula 15x15 cm, ø 6-6 mm	3,29
E01ACAK0010	kg	Acero perfil laminado HEB, UPN, IPE.	1,68
E01BA0040	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	177,71
E01BA0070	t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	187,71
E01BB0010	kg	Cal hidratada	0,29
E01CA0010	t	Arena seca	21,23
E01CA0020	m³	Arena seca	31,85
E01CA0050	m³	Arena fina de picón.	25,95
E01CB0010	t	Arido machaqueo 0-4 mm	20,30
E01CB0030	t	Arido machaqueo 4-8 mm	19,30
E01CB0050	t	Arido machaqueo 8-16 mm	18,30
E01CB0070	t	Arido machaqueo 4-16 mm	18,30
E01CB0090	t	Arido machaqueo 16-32 mm	20,30
E01CB0120	m³	Arido machaqueo 32-63 mm	20,25
E01CC0020	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	29,85
E01CC0022	m³	Piedra basáltica para mampostería ordinaria	2,50
E01CD0020	m³	Picón de compactar, todo en uno, (para subbases...)	17,69
E01CD0030	m³	Picón de relleno, garbancillo grueso	22,99
E01DB0120	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	6,85
E01DG0010	kg	Aditivo cristalizante p/horm. imperm. PENETRON Admix	9,90
E01E0010	m³	Agua	2,33
E01FA0140	kg	Adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, PEGOLAND FLEX	0,58
E01FB0090	kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1	0,80
E01FG0090	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,17
E01HBB0010	m³	Horm prep HM-25/P/20/X0, bombeado	178,00
E01HBB0040	m³	Horm prep HA-25/P/20/XC2, bombeado	178,00
E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	175,00
E01HCB0010	m³	Horm prep HM-25/B/20/X0	178,00
E01HCB0030	m³	Horm prep HA-25/B/20/X0	178,00
E01HCB0040	m³	Horm prep HA-25/B/20/XC2	178,00
E01IA0110	m³	Madera pino gallego	375,00
E01IB0010	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	350,00
E01KA0010	t	Betún asfáltico B 50/70	753,63
E01KA0030	kg	Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH (ECR-1) a granel	1,14
E01KB0040	kg	Butano	1,41
E01MA0020	kg	Clavos 2"	2,50
E05ADCA0030	ud	Vent 2H corred alum lacado blanco 1,20x1,20 m, sist. Al-15 ALUCA	119,16
E09A0010	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	2,00
E09A0030	kg	Alambre galvanizado de 1.2 mm	2,95
E09BA0122	ud	Panel malla electrosoldada Hercules 200x50x5 mm, h=2m plastif.	99,22
E09BA0223	ud	Poste acero perfil hueco 60x40x2 mm, h=2,55 m plastificado	29,37
E09BA0310	ud	Accesorios de fijación de paneles de malla a postes	2,38
E09BD0010	m	Lama de 70x1 mm galvaniz.	1,13
E09CC0010	m²	Chapa Pegaso galvanizada.	22,68
E09DA0020	m²	Entram pletina-varilla 30.2 # 30x30	30,64
E09DA0150	ud	Pates acero galvanizado	0,90
E09EA0020	m	Perfil laminado "L" 35x15 mm	4,10
E09EA0033	m	Perfil laminado "L" 40x40 mm galvaniz.	4,35
E09EB0010	m	Perfil laminado "T" 35x15 mm	6,85
E09EC0010	m	Perfil "Z" 35x15 mm	6,15
E09EEB0020	m	Perfil chapa laminado en caliente 20x20x1,5	1,61
E09EEC0020	m	Perfil chapa laminado en caliente 30x20x1,5	1,55
E09F0020	ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	0,22

CODIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO/UD.
E10AB0020	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, CE cat. I / II	1,43
E10AB0050	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I / II	1,01
E10CB0010	m	Fleje metálico perforado.	0,37
E11CA0110	ud	Teja cerámica Curva T4, roja, 39,6x18,2 cm, La Escandella	0,45
E11FA0040	m²	Placa asfáltica DRS Onduline Bajo Teja BT-200	6,81
E13AA0090	m	Semivigu horm arm L=5,80-6,00 m h=20 cm	10,57
E13ABA0070	ud	Bovedilla hormigón vibrado 72x20x25 cm	1,54
E13CA0020	ud	Fibra de pp p/refuerzo de hormigones y morteros, SIKAFIBER M12	7,79
E13DA0030	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm, Fosilla 30	0,16
E13DA0040	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm	0,09
E13DA0110	ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20	0,42
E13DA0140	ud	Separ hormigón, r 20-25-30 mm uso universal	0,07
E15KD0010	ud	Grifo de esfera c/racor p/manguera D 1/2", Itap	13,68
E16AAB0010	ud	Cerradura MCM 80 mm con cajetin	9,38
E16AH0020	ud	Perno 100x16 mm	0,39
E18AA0200	m²	Lám betún LBM-48-FP, MORTERPLAS FP 4,8 kg, SOPREMA	5,19
E18KC0030	kg	Mortero imperm. a base de cto y resinas, SIKA MONOTOP-107 SEAL	2,63
E18LAA0100	kg	Emulsión bituminosa aniónica tipo AE, EMUFAL PRIMER, SOPREMA	1,77
E24AH0260	ud	P.p. de piezas espec. p/tub. polietileno	7,56
E24BAA0180	m	Tubería PE-40, B.D. PN 10 D=63mm Tuplen	8,61
E26BAA0020	ud	Extint port polvo poliv 6 kg ABC	35,99
E26BAC0020	ud	Extintor portátil CO2 fuegos BC 5 kg	80,28
E28AD0010	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm, SAINT-GOBAIN	7,92
E28BC0110	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 mm,	153,73
E28BCA0095	ud	Conjunto de 4 tapas articul.abatibles y marco rectangular, interior de 1220x800 mm, FD, D-400	1.840,42
E28CC0250	ud	Codo 92° PVC-U, D 200 mm, alto impacto, Terrain	51,58
E28DB0030	m	Tub. TERRAIN PVC aguas pluviales D 83 mm, TERRAIN	7,03
E28EB0270	m	Tub. PVC-U saneam. D 160 mm j. elást. Terrain	22,71
E28FB0050	m	Tubería drenaje PVC rígido D 160 mm, Ferroplast (sist. Tubodren)	9,57
E31AB0050	ud	Puntal metál 3 m (50 puestas)	0,28
E31BB0010	ud	Escuadra, 50 usos	0,03
E31BB0020	ud	Cremallera, 50 usos	0,07
E31BB0030	ud	Panel metálico 50x50 cm, 50 usos	0,33
E31CA0030	ud	Andamio para interiores verticales.	27,05
E31CD0020	ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06
E31CD0030	ud	Andamio para interiores verticales.	27,05
E35AB0040	l	Pintura plástica transp. int./ext. color EMULDIS EXTRAMATE	8,49
E35EA0080	l	Esmalte brillante, p/madera y metal, int/ext, bl/negro, SINTECIN	14,79
E35LAA0010	l	Imprim. al agua, incol. int/ext, Acridur fondo fijador.	5,06
E35LAD0010	l	Imprimación p/superf. hierro, PRIMARIO SECADO RAPIDO	8,91
E35LAD00100	l	Impr. anticorr sintética rojo óxido Alciglos	5,59
E35LAD0160	l	Imprim. antioxidante fosfocromatante, PALVEROL METAL PRIMER	20,28
E37KB0030	m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)	3,03
E38AA0090	ud	Pantalla facial transparente de PVC	6,20
E38AA0310	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante, 0899 110 522, Würth	6,76
E38AA0340	ud	Tapones antirruidos, 0899 300 331, Würth	0,67
E38AA0355	ud	Gafas de protección nUB-ONE, 0899 102 31X, Würth	12,45
E38AA0370	ud	Casco seguridad SH 4, 0899 200 11x, Würth	9,87
E38AB0200	ud	Guantes protección nitrilo amarillo, 0899 410 xx, Würth	3,40
E38AB0210	ud	Guantes nylon/nitrilo gris, 0899 442 x, Würth	3,28
E38AB0220	ud	Guantes Tigerflex anticorte CUT5/300, 0899 451 3XX, Würth	11,25
E38AB02207	ud	Guantes de cuero soldador, Würth	25,00
E38AC0110	ud	Botas Hercules S3, M422 149 XXX, Würth	35,90
E38AD0030	ud	Cinturón antilumbago, c/hombreras	20,25
E38AD0060	ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.	15,50
E38AD0070	ud	Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/verde	9,04
E38AD0080	ud	Delantal cuero serraje especial soldador	10,85
E38AE0130	ud	Arnés Conford anticaidas p/trabajos en susp. 08922032 004, Würth	222,50
E38AE0140	ud	Anticaída c/absorbedor, pinza y mosq., 0899 032 047, Würth	114,64

CODIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO/UD.
E38AE0180	ud	Línea de vida movil 20 m, 0899 032 960, Würth	316,00
E38BA0060	ud	Anclaje de red de seguridad a forjado.	0,63
E38BA0120	m²	Red seguridad anticaída 5 x 10 m, 0899 299 010, Würth	3,54
E38BB0010	ud	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	47,38
E38BB0030	ud	Anclaje metál. barandilla tipo sargento.	26,43
E38BB0040	ud	Valla cerram obras malla electros de acero galv de 3,5x2 m i/postes	41,71
E38BB0050	ud	Base p/cerramiento de obras de hormigón armado	9,86
E38CA0010	ud	Soporte metálico para señal.	32,79
E38CA0020	ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,64
E38CA0050	ud	Señal, triángulo peligro	19,16
E38CB0020	m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,07
E38CB0050	ud	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	26,65
E38CB0060	ud	Cono de señalización reflectante 50 cm	10,38
E38CC0020	ud	Chaleco reflectante	5,99
E38DA0030	ud	Transp., descarga y post. recogida caseta obra	204,00
E38DA0050	ud	Alquiler, caseta tipo oficina, 6,0 x 2,4 x 2,4 m.	110,00
E38DA0060	ud	Alquiler, caseta tipo vestuario o comedor, 6,0 x 2,4 x 2,4 m.	130,00
E38DA0070	ud	Alquiler, caseta tipo sanitaria, 4,0 x 2,4 x 2,4 m.	135,00
E38DB0040	ud	Taquilla metál. inicial 1,8x0,3x0,5 mm, p/4 obreros	181,00
E38DB00507	ud	Banco de madera de capacidad 5 personas	45,47
E38DB00508	ud	Mesa de madera de capacidad 10 personas	111,70
E38E0010	ud	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	49,88
E39ACA0020	m²	Doble acristalamiento UVA 5+6+4 mm AGLASS	29,75
G10.0130	m	Tubería PVC ø 90 (84,6) - 0,63 MPa con pp piezas especiales	15,02
Y02.0072	m	Tubería F.D. ø 300 C40, con junta automática standard.	141,41
Y02.0082	m	Tubería F.D. ø 350 C30, con junta automática standard.	188,00
Y02.0092	m	Tubería F.D. ø 400 C30, con junta automática standard.	220,00
Y02.0110	m	Tubería F.D. ø 500 C30, con junta automática standard.	279,45
Y02.2210	ud	Te F.D. expres ø 350/60 EEB PN 16	608,40
Y02.2400	ud	Te F.D. expres ø 500/100 EEB PN 16	1.032,95
Y02.2452	ud	Te F.D. expres ø 500/400 EEB PN 10	1.600,00
Y02.3100	ud	Cono reducción F.D. expres ø 350/300 EE	621,95
Y02.3180	ud	Cono reducción F.D. expres ø 500/400 EE	850,01
Y02.4060	ud	Brida-Enchufe F.D. expres ø 400 PN 10, con bulones y juntas	532,44
Y02.4080	ud	Brida-Enchufe F.D. expres ø 500 PN 10, con bulones y juntas	845,32
Y02.6440	ud	Manguito LINK GS ø 400 PN 16	432,00
Y02.C300	ud	Codo fundición express EE 10º>a>=90º, ø 300	536,00
Y02.C350	ud	Codo fundición expres EE 10º<a<=90º, ø 350 mm	620,00
Y02.C400	ud	Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 400 mm	680,00
Y02.C500	ud	Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 500 mm	815,00
Y05.0045	m	Tub. acero galv. Ø4" lisa (e= 3,6 mm) norma EN 10255 Tipo L2	24,00
Y05.0060	m	Tub. acero galv. ø 6" lisa (e= 3,6 mm) norma UNE EN 10217 L2	36,00
Y05.0080	m	Tub. acero galv. ø 10" lisa (e = 5 mm)	89,00
Y05.0120	ud	PP piezas especiales tub. Ø2"	1,68
Y05.0340	m	Tubería chapa ø 400 mm (e = 6 mm)	65,62
Y05.2200	ud	Brida Ø200 mm PN 10 galvanizada con junta y tornillos galv.	65,00
Y05.2250	ud	Brida ø 250 mm PN 10 galvanizada con junta y tornillos galv.	57,28
Y05.2400	ud	Brida Ø400 mm PN 10 galvanizada con junta y tornillos galv.	160,00
Y06.0040	ud	Válvula de esfera de Ø2" PN16	26,46
Y06.0124	ud	Válvula de compuerta Ø3" PN16 cierre elástico, con volante	133,00
Y06.0142	ud	Válvula de compuerta Ø200 PN 10 cierre elástico, con volante	475,00
Y06.0147	ud	Válvula de compuerta Ø250 mm PN 10 cierre elástico, con volante	754,00
Y06.0270	ud	Válvula de mariposa de ø 500 mm PN10 con bridas y desmultiplicad	2.944,25
Y06.3345	ud	Caudalímetro electromagnético WATERFLUX 3070C DN 400, PN 10, bat	5.978,42
Y06.4020	ud	Ventosa Ø2" doble propósito PN16	320,00
Y06.4040	ud	Ventosa Ø 80 mm doble propósito PN 16	733,79
Y06.7620	ud	Transductor de presión cerámico piezo-resistivo de inserción	400,00
Y06.7632	ud	Terminal remoto Tipo 2 con entradas analógicas	430,00
Y06.7634	ud	Terminal remoto Tipo 3 salidas solenoides, 2 entradas analógicas	750,00

CODIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO/UD.
Y06.7640	m	Conductor apantallado y armado de cobre de 2 x 1.5 mm²	1,50
Y06.7660	m	Canalización conductores eléctricos tubería LDPE ø 40 - 0,4 MPa	1,20
Y07.0225	ud	Válvula 3 vías con manómetro glicerina 0-6 atm, tubitos en PE	37,26
Y07.0310	ud	Filtro malla automát. ø10", malla ac.inox. 500 µm, boquillas suc	16.548,00
Y07.1225	ud	Presostato diferencial	161,00
Y10.0020	kg	Abrazadera de acero galvanizado	2,70
Y10.0030	kg	Tornillos y tuercas galvanizados	4,87
Y10.0040	ud	Cerco y tapa de fundición D 605-852 ventilada, D-400	185,00
Y10.0602	ud	Herraje de colgar y seguridad	8,82
Y99.0030	ud	Escalera vertical de acceso al depósito	336,00
Y99.0340	ud	Tapa de acero galvanizado de 3,00 x 3,00 m; e=2 mm, chapa estriada	2.250,00
Y99.CT100	ud	Carro traslación eléct., 1000 kg	246,64
Y99.E1000	ud	Eslinga metálica doble, 1 m, 1600 kg	75,04
Y99.LM035	m²	Laja de chasnera de espesor 1/3 cm	18,00
Y99.P0050	m	Perfil hueco galvanizado 50 x 50 x 3 mm	9,65
Y99.PC800	ud	Polipasto a cable, 400/800Kg	353,96
Y99.PL60	m	Pletina de acero galv. 50 x 5 mm	6,50
mt07pha020	m²	Placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de 26,5 cm de canto y 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiorme	91,65
mt08eft030a	m²	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con varillas y perfiles.	37,21
mt08eme040	m²	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	51,60
mt08eup015e	m²	Panel metálico diseñado para su manipulación con grúa, para encofrado de pilares de hormigón armado de sección rectangular o cua	121,41
mt08eup030	m³	Torre andamio metálica, para apeo de pilares de gran altura. Incluso p/p de accesorios de montaje.	3,42
mt08eva030	m²	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sopandas metálicas y accesorios de montaje.	84,34
mt08var060	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	6,94
mt09red090c	kg	Mortero tixotrópico, de fraguado rápido (20 minutos) y retracción compensada, Maxrest "DRIZORO" con una resistencia a compresión	1,20
mt10haf010a	m³	Hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	185,00
mt10haf010b	m³	Hormigón HA-30/F/20/XC4, fabricado en central.	182,00
mt10hmf011jb	m³	Hormigón de limpieza HL-200/B/20, fabricado en central.	120,00
mt11tpb020db	m	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y 4 mm de espesor, según UNE-EN 140	16,84
G10.0130	m	Tubería PVC ø 90 (84,6) - 0,63 MPa con pp piezas especiales	15,02
Y02.0072	m	Tubería F.D. ø 300 C40, con junta automática standard.	141,41
Y02.0082	m	Tubería F.D. ø 350 C30, con junta automática standard.	188,00
Y02.0092	m	Tubería F.D. ø 400 C30, con junta automática standard.	220,00
Y02.0110	m	Tubería F.D. ø 500 C30, con junta automática standard.	279,45
Y02.2210	ud	Te F.D. expres ø 350/60 EEB PN 16	608,40
Y02.2400	ud	Te F.D. expres ø 500/100 EEB PN 16	1.032,95
Y02.2452	ud	Te F.D. expres ø 500/400 EEB PN 10	1.600,00
Y02.3100	ud	Cono reducción F.D. expres ø 350/300 EE	621,95
Y02.3180	ud	Cono reducción F.D. expres ø 500/400 EE	850,01
Y02.4060	ud	Brida-Enchufe F.D. expres ø 400 PN 10, con bulones y juntas	532,44
Y02.4080	ud	Brida-Enchufe F.D. expres ø 500 PN 10, con bulones y juntas	845,32
Y02.6440	ud	Manguito LINK GS ø 400 PN 16	432,00
Y02.C300	ud	Codo fundición express EE 10º>a>=90º, ø 300	536,00
Y02.C350	ud	Codo fundición expres EE 10º<a<=90º, ø 350 mm	620,00
Y02.C400	ud	Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 400 mm	680,00
Y02.C500	ud	Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 500 mm	815,00
Y05.0045	m	Tub. acero galv. Ø4" lisa (e= 3,6 mm) norma EN 10255 Tipo L2	24,00
Y05.0060	m	Tub. acero galv. ø 6" lisa (e= 3,6 mm) norma UNE EN 10217 L2	36,00
Y05.0080	m	Tub. acero galv. ø 10" lisa (e = 5 mm)	89,00
Y05.0120	ud	PP piezas especiales tub. Ø2"	1,68
Y05.0340	m	Tubería chapa ø 400 mm (e = 6 mm)	65,62
Y05.2200	ud	Brida Ø200 mm PN 10 galvanizada con junta y tornillos galv.	65,00
Y05.2250	ud	Brida ø 250 mm PN 10 galvanizada con junta y tornillos galv.	57,28
Y05.2400	ud	Brida Ø400 mm PN 10 galvanizada con junta y tornillos galv.	160,00

CODIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO/UD.
Y06.0040	ud	Válvula de esfera de Ø2" PN16	26,46
Y06.0124	ud	Válvula de compuerta Ø3" PN16 cierre elástico, con volante	133,00
Y06.0142	ud	Válvula de compuerta Ø200 PN 10 cierre elástico, con volante	475,00
Y06.0147	ud	Válvula de compuerta Ø250 mm PN 10 cierre elástico, con volante	754,00
Y06.0270	ud	Válvula de mariposa de ø 500 mm PN10 con bridas y desmultiplicad	2.944,25
Y06.3345	ud	Caudalímetro electromagnético WATERFLUX 3070C DN 400, PN 10, bat	5.978,42
Y06.4020	ud	Ventosa Ø2" doble propósito PN16	320,00
Y06.4040	ud	Ventosa Ø 80 mm doble propósito PN 16	733,79
Y06.7620	ud	Transductor de presión cerámico piezo-resistivo de inserción	400,00
Y06.7632	ud	Terminal remoto Tipo 2 con entradas analógicas	430,00
Y06.7634	ud	Terminal remoto Tipo 3 salidas solenoides, 2 entradas analógicas	750,00
Y06.7640	m	Conductor apantallado y armado de cobre de 2 x 1.5 mm²	1,50
Y06.7660	m	Canalización conductores eléctricos tubería LDPE ø 40 - 0,4 MPa	1,20
Y07.0225	ud	Válvula 3 vías con manómetro glicerina 0-6 atm, tubitos en PE	37,26
Y07.0310	ud	Filtro malla automát. ø10", malla ac.inox. 500 µm, boquillas suc	16.548,00
Y07.1225	ud	Presostato diferencial	161,00
Y10.0020	kg	Abrazadera de acero galvanizado	2,70
Y10.0030	kg	Tornillos y tuercas galvanizados	4,87
Y10.0040	ud	Cerco y tapa de fundición D 605-852 ventilada, D-400	185,00
Y10.0602	ud	Herraje de colgar y seguridad	8,82
Y99.0030	ud	Escalera vertical de acceso al depósito	336,00
Y99.0340	ud	Tapa de acero galvanizado de 3,00 x 3,00 m; e=2 mm, chapa estriada	2.250,00
Y99.CT100	ud	Carro traslación eléct., 1000 kg	246,64
Y99.E1000	ud	Eslinga metálica doble, 1 m, 1600 kg	75,04
Y99.LM035	m²	Laja de chasnera de espesor 1/3 cm	18,00
Y99.P0050	m	Perfil hueco galvanizado 50 x 50 x 3 mm	9,65
Y99.PC800	ud	Polipasto a cable, 400/800Kg	353,96
Y99.PL60	m	Pletina de acero galv. 50 x 5 mm	6,50
mt07pha020	m²	Placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de 26,5 cm de canto y 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiorme	91,65
mt08eft030a	m²	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con varillas y perfiles.	37,21
mt08eme040	m²	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	51,60
mt08eup015e	m²	Panel metálico diseñado para su manipulación con grúa, para encofrado de pilares de hormigón armado de sección rectangular o cua	121,41
mt08eup030	m³	Torre andamio metálica, para apeo de pilares de gran altura. Incluso p/p de accesorios de montaje.	3,42
mt08eva030	m²	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sopandas metálicas y accesorios de montaje.	84,34
mt08var060	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	6,94
mt09red090c	kg	Mortero tixotrópico, de fraguado rápido (20 minutos) y retracción compensada, Maxrest "DRIZORO" con una resistencia a compresión	1,20
mt10haf010a	m³	Hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	185,00
mt10haf010b	m³	Hormigón HA-30/F/20/XC4, fabricado en central.	182,00
mt10hmf011jb	m³	Hormigón de limpieza HL-200/B/20, fabricado en central.	120,00
mt11tpb020db	m	Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y 4 mm	16,84
mt15bas170b	m	Perfil hidroexpansivo formado por una mezcla extruida y vulcanizada de caucho natural, caucho sintético y resinas hidroexpansiva	6,88
mt15sja120	kg	Sellado con mástico estanco y deformable.	2,45
mt15sjd100hgb	m	Cinta hidrófuga perfilada Sika Waterbar® O-22 E CO, de 220 mm de anchura y 6 mm de espesor, fabricada en PVC flexible de alta ca	12,00
mt15sjd115bb	ud	Abrazadera metálica	0,40
mt26aaa035a	ud	Anclaje mecánico tipo tornillo de cabeza avellanada con estrella interior de seis puntas para llave Torx, de acero galvanizado	1,25
mt26btr030a	m²	Rejilla acero galvanizado 250x250 mm con malla antiinsectos incorporada	45,37
mt50spa052b	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	6,32
mt50spa081a	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	19,25
mt50spa081d	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 5 m de altura.	33,18
mt50spa081db	m²	Contraandamio auxiliar para estabilización y seguridad, fabricado con andamios modulares metálicos	7.50

MAQUINARIA

MAQUINARIA

CODIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO/UD.
QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	37,87
QAA0035	h	Retroexcavadora de 50 CV	33,64
QAA0070	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	44,83
QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	37,87
QAA0033	h	Retroexcavadora de 50 CV	33,64
QAA0070	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	44,83
QAA0080	h	Pala cargadora sobre cadenas, 186 kW	72,42
QAA0100	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	57,81
QAA0160	h	Compactador de suelo 65 kW	36,94
QAB0020	ud	Transporte t mezcla asfált. planta-tajo	5,43
QAB0030	h	Camión basculante 15 t	39,15
QAB0065	h	Dumper 1500 kg con operario	22,66
QAC0010	h	Camión grúa 20 t	38,45
QAC0020	h	Camión grúa 32 t, pluma 29 m	42,41
QAC0040	h	Grúa autopropulsada de 35 t	74,59
QAC0050	h	Grúa autopropulsada de 55 t	95,49
QAD0010	h	Hormigonera portátil 250 l	6,28
QAF0010	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	52,75
QAF0030	h	Camión bituminador	50,01
QAF0040	h	Compactador de neumáticos, 98 kW	53,77
QAF0050	h	Extendedora asfálticas de ruedas, 55 kW	75,91
QAF0060	h	Planta de mezclas asfálticas en caliente	371,77
QAF0070	h	Apisonadora estática.	31,84
QAG0010	h	Martillo hidráulico 600 kg	1,57
QAG0020	h	Martillo hidráulico 1480 kg	4,69
QBA0010	h	Vibrador eléctrico	7,55
QBB0010	h	Compresor caudal 2,5 m^3/min 2 martillos.	13,55
QBD0010	h	Bandeja vibrante	4,70
QBD0020	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	6,96
QBF0010	h	Fratasadora	3,32
QBH0050	h	Máquina corta firmes mediante disco de acero	17,40
mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,15
mq02cia020j	h	Camión cisterna, de 8 m^3 de capacidad.	39,38
mq02roa010a	h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	9,32
mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,14
mq07gte010c	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura	66,32

MANO DE OBRA

MANO DE OBRA

CODIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO/UD.
M01A0010	h	Oficial primera	17,53
M01A0020	h	Oficial segunda	17,11
M01A0030	h	Peón	16,50
M01B0010	h	Oficial cerrajero	17,66
M01B0020	h	Ayudante cerrajero	16,74
M01B0050	h	Oficial fontanero	17,66
M01B0060	h	Ayudante fontanero	16,74
M01B0070	h	Oficial electricista	17,66
M01B0080	h	Ayudante electricista	16,74
M01B0090	h	Oficial pintor	17,53
M01B0100	h	Ayudante pintor	16,64
M01B0140	h	Oficial carpintero	17,53
M01B0150	h	Ayudante carpintero	16,64
M01B0410	h	Equipo montadores automat. electrónicos	85,00
M01B0420	h	Equipo montadores especializados	85,00
O01005	h	Oficial de oficios	21,01
O010050	h	Peón especializado	16,64
O03078	h	Oficial electrónico	34,30
mo093	h	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón.	20,89

PRECIOS AUXILIARES

PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02A0010	**m³**	**Mortero 1:3 de cemento**				
		Mortero 1:3 de cemento y arena, M 15, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.				
M01A0030	h	Peón	2,400	16,50	39,60	
E01BA0040	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	0,440	177,71	78,19	
E01CA0020	m³	Arena seca	0,980	31,85	31,21	
E01E0010	m³	Agua	0,260	2,33	0,61	
QAD0010	h	Hormigonera portátil 250 l	0,500	6,28	3,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**152,75**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
A02A0030	**m³**	**Mortero 1:5 de cemento**				
		Mortero 1:5 de cemento y arena, M-7,5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08				
M01A0030	h	Peón	2,400	16,50	39,60	
E01BA0040	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	0,300	177,71	53,31	
E01CA0020	m³	Arena seca	1,100	31,85	35,04	
E01E0010	m³	Agua	0,250	2,33	0,58	
QAD0010	h	Hormigonera portátil 250 l	0,500	6,28	3,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**131,67**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
A02A0040	**m³**	**Mortero 1:6 de cemento**				
		Mortero 1:6 de cemento y arena, M 5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.				
M01A0030	h	Peón	2,400	16,50	39,60	
E01BA0040	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	0,250	177,71	44,43	
E01CA0020	m³	Arena seca	1,100	31,85	35,04	
E01E0010	m³	Agua	0,250	2,33	0,58	
QAD0010	h	Hormigonera portátil 250 l	0,500	6,28	3,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**122,79**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDÓS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
A02A0120	**m³**	**Mortero industrial M 2,5**				
		Mortero industrial seco M 2,5 (UNE-EN 998-2), confeccionado con hormigonera, s/RC-16.				
M01A0030	h	Peón	2,400	16,50	39,60	
E01FG0090	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	1.700,000	0,17	289,00	
E01E0010	m³	Agua	0,240	2,33	0,56	
QAD0010	h	Hormigonera portátil 250 l	0,500	6,28	3,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**332,30**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y DOS con TREINTA CÉNTIMOS				
A02D0030	**m³**	**Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina**				
		Mortero bastardo 1:2:10 de cemento, cal y arena fina, M 1, confeccionado con hormigonera, s/RC-03.				
M01A0030	h	Peón	2,400	16,50	39,60	
E01BA0040	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	0,195	177,71	34,65	
E01CA0050	m³	Arena fina de picón.	0,750	25,95	19,46	
E01BB0010	kg	Cal hidratada	207,000	0,29	60,03	
E01E0010	m³	Agua	0,167	2,33	0,39	
QAD0010	h	Hormigonera portátil 250 l	0,800	6,28	5,02	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**159,15**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE con QUINCE CÉNTIMOS				

PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03A0010	**m³**	**Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²**				
		Hormigón en masa de fck= 10 N/mm², árido machaqueo 32 mm máx., confeccionado con hormigonera.				
M01A0030	h	Peón	2,000	16,50	33,00	
E01BA0040	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	0,225	177,71	39,98	
E01CA0010	t	Arena seca	0,600	21,23	12,74	
E01CB0090	t	Arido machaqueo 16-32 mm	1,200	20,30	24,36	
E01E0010	m³	Agua	0,200	2,33	0,47	
QAD0010	h	Hormigonera portátil 250 l	0,500	6,28	3,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**113,69**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
A03A0030	**m³**	**Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²**				
		Hormigón en masa de fck= 15 N/mm², árido machaqueo 16 mm máx., confeccionado con hormigonera.				
M01A0030	h	Peón	2,000	16,50	33,00	
E01BA0040	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	0,270	177,71	47,98	
E01CA0010	t	Arena seca	0,620	21,23	13,16	
E01CB0070	t	Arido machaqueo 4-16 mm	1,250	18,30	22,88	
E01E0010	m³	Agua	0,200	2,33	0,47	
QAD0010	h	Hormigonera portátil 250 l	0,500	6,28	3,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**120,63**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS				
A03A0050	**m³**	**Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²**				
		Hormigón en masa de fck= 17,5 N/mm², árido machaqueo 16 mm máx., confeccionado con hormigonera.				
M01A0030	h	Peón	2,000	16,50	33,00	
E01BA0040	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	0,310	177,71	55,09	
E01CA0010	t	Arena seca	0,640	21,23	13,59	
E01CB0070	t	Arido machaqueo 4-16 mm	1,280	18,30	23,42	
E01E0010	m³	Agua	0,200	2,33	0,47	
QAD0010	h	Hormigonera portátil 250 l	0,500	6,28	3,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**128,71**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO con SETENTA Y UN CÉNTIMOS				
A03A0065	**m³**	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0**				
		Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, confeccionado con hormigonera.				
M01A0030	h	Peón	2,000	16,50	33,00	
E01BA0040	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	0,350	177,71	62,20	
E01CA0010	t	Arena seca	0,650	21,23	13,80	
E01CB0070	t	Arido machaqueo 4-16 mm	1,300	18,30	23,79	
E01E0010	m³	Agua	0,200	2,33	0,47	
QAD0010	h	Hormigonera portátil 250 l	0,500	6,28	3,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**175,00**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CINCO				
A03A0080	**m³**	**Hormigón en masa HM-25/P/16/I**				
		Hormigón en masa HM-25/P/16/I, confeccionado hormigonera.				
M01A0030	h	Peón	2,000	16,50	33,00	
E01BA0070	t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	0,333	187,71	62,51	
E01CA0010	t	Arena seca	1,261	21,23	26,77	
E01CB0070	t	Arido machaqueo 4-16 mm	0,532	18,30	9,74	
E01E0010	m³	Agua	0,216	2,33	0,50	
QAD0010	h	Hormigonera portátil 250 l	0,500	6,28	3,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**135,66**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS				

PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A04A0020	**kg**	**Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.**				
		Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado, con parte proporcional de despuntes.				
M01A0010	h	Oficial primera	0,020	17,53	0,35	
M01A0030	h	Peón	0,020	16,50	0,33	
E01AA0020	kg	Acero corrugado B 500 S (precio medio)	1,050	1,90	2,00	
E09A0010	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,020	2,00	0,04	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**2,72**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de DOS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS				
A05AA0020	**m²**	**Encofrado y desencofrado de zapatas.**				
		Encofrado y desencofrado de zapatas. (8 puestas).				
M01A0010	h	Oficial primera	0,665	17,53	11,66	
M01A0030	h	Peón	0,665	16,50	10,97	
E01IB0010	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	0,003	350,00	1,05	
E01IA0110	m³	Madera pino gallego	0,001	375,00	0,38	
E01MA0020	kg	Clavos 2"	0,020	2,50	0,05	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**24,11**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con ONCE CÉNTIMOS				
A05AA0030	**m²**	**Encofrado y desencofrado en vigas riostras.**				
		Encofrado y desencofrado en vigas riostras (8 puestas)				
M01A0010	h	Oficial primera	0,490	17,53	8,59	
M01A0030	h	Peón	0,490	16,50	8,09	
E01IB0010	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	0,003	350,00	1,05	
E01IA0110	m³	Madera pino gallego	0,001	375,00	0,38	
E01MA0020	kg	Clavos 2"	0,020	2,50	0,05	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**18,16**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de DIECIOCHO con DIECISÉIS CÉNTIMOS				
A05AB0020	**m²**	**Encofrado y desencof. en muros a una cara y 3.5 m. alt.**				
		Encofrado y desencofrado en muros a una cara y 3.5 m. alt.(8 puestas) i/desencofrante.				
M01A0010	h	Oficial primera	0,520	17,53	9,12	
M01A0030	h	Peón	0,520	16,50	8,58	
E01IB0010	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	0,003	350,00	1,05	
E01IA0110	m³	Madera pino gallego	0,001	375,00	0,38	
E01MA0020	kg	Clavos 2"	0,020	2,50	0,05	
E01DB0120	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	0,020	6,85	0,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**19,32**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS				
A05AC0030	**m²**	**Encofrado y desencofrado vigas planas.**				
		Encofrado y desencofrado vigas planas. (8 puestas) i/desencofrante.				
M01A0010	h	Oficial primera	0,650	17,53	11,39	
M01A0030	h	Peón	0,650	16,50	10,73	
E31AB0050	ud	Puntal metál 3 m (50 puestas)	4,000	0,28	1,12	
E01IB0010	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	0,003	350,00	1,05	
E01IA0110	m³	Madera pino gallego	0,002	375,00	0,75	
E01MA0020	kg	Clavos 2"	0,020	2,50	0,05	
E01DB0120	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	0,020	6,85	0,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**25,23**
		Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con VEINTITRÉS CÉNTIMOS				
A05AD0030	**m²**	**Encofrado y desencof. en pilares con paneles metálicos.**				
		Encofrado y desencof. en pilares con paneles metálicos i/desencofrante.				
M01A0010	h	Oficial primera	0,665	17,53	11,66	
M01A0030	h	Peón	0,665	16,50	10,97	
E31BB0010	ud	Escuadra, 50 usos	0,670	0,03	0,02	
E31BB0020	ud	Cremallera, 50 usos	0,670	0,07	0,05	
E31BB0030	ud	Panel metálico 50x50 cm, 50 usos	4,000	0,33	1,32	

PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E01DB0120	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	0,020	6,85	0,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**24,16**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con DIECISÉIS CÉNTIMOS

A05AE0010 **m²** **Encofrado y desencofrado forjado unidireccional.**
Encofrado y desencofrado forjado unidirec. con p.p. fronteras.

M01A0010	h	Oficial primera	0,630	17,53	11,04	
M01A0030	h	Peón	0,630	16,50	10,40	
E31AB0050	ud	Puntal metál 3 m (50 puestas)	4,000	0,28	1,12	
E01IB0010	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	0,005	350,00	1,75	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**24,31**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

A05AG0020 **m²** **Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.**
Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.

M01A0010	h	Oficial primera	0,470	17,53	8,24	
M01A0030	h	Peón	0,470	16,50	7,76	
E01IB0010	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	0,013	350,00	4,55	
E01IA0110	m³	Madera pino gallego	0,001	375,00	0,38	
E01MA0020	kg	Clavos 2"	0,020	2,50	0,05	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**20,98**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de VEINTE con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A05AG0040 **m²** **Encofrado y desencofrado dinteles**
Encofrado y desencofrado dinteles

M01A0010	h	Oficial primera	0,550	17,53	9,64	
M01A0030	h	Peón	0,550	16,50	9,08	
E31AB0050	ud	Puntal metál 3 m (50 puestas)	1,000	0,28	0,28	
E01IB0010	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	0,002	350,00	0,70	
E01MA0020	kg	Clavos 2"	0,020	2,50	0,05	
E01DB0120	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	0,020	6,85	0,14	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**19,89**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

A05B0010 **m²** **Encofrado y desencof. en muros a una cara y 2 m. alt.**
Encofrado y desencof. en muros a una cara y 2 m. alt. (4 puestas).

M01A0010	h	Oficial primera	0,450	17,53	7,89	
M01A0030	h	Peón	0,450	16,50	7,43	
E01IB0010	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	0,003	350,00	1,05	
E01IA0110	m³	Madera pino gallego	0,001	375,00	0,38	
E01MA0020	kg	Clavos 2"	0,020	2,50	0,05	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**16,80**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de DIECISÉIS con OCHENTA CÉNTIMOS

A06B0010 **m³** **Excavación en zanjas y pozos.**
Excavación en zanjas y pozos en cualquier clase de terreno con extracción de tierras al borde.

M01A0030	h	Peón	0,100	16,50	1,65	
QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,300	37,87	11,36	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**13,01**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de TRECE con UN CÉNTIMOS

A06B0020 **m³** **Excavación manual en pozos.**
Excavación manual en pozos en cualquier clase de terreno con acopio de escombros resultantes al borde.

M01A0030	h	Peón	3,000	16,50	49,50	
QBB0010	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	2,000	13,55	27,10	

PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**76,60**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS con SESENTA CÉNTIMOS

A06C0010 **m³** **Relleno de zanjas con arena volcánica.**

Relleno de zanjas con arena volcánica, compactado por capas de 30 cm de espesor al proctor modificado del 95 %, incluso extendido, refino y riego.

M01A0030	h	Peón	0,260	16,50	4,29	
E01CD0030	m³	Picón de relleno, garbancillo grueso	1,000	22,99	22,99	
E01E0010	m³	Agua	0,200	2,33	0,47	
QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,020	37,87	0,76	
QBD0020	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	0,050	6,96	0,35	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**28,86**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A06C0020 **m³** **Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi**

Relleno de zanjas compactado por capas de 30 cm de espesor al proctor modificado del 95 %, con productos procedentes de las mismas, incluso riego, aportación de finos y material de préstamos si fuera necesario

M01A0030	h	Peón	0,320	16,50	5,28	
E01E0010	m³	Agua	0,200	2,33	0,47	
QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,020	37,87	0,76	
QBD0020	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	0,050	6,96	0,35	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**6,86**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de SEIS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A06D0010 **m³** **Carga manual y transporte de escombros a vertedero, a 10Km**

Carga manual y transporte de escombros a vertedero, a 10Km

M01A0030	h	Peón	0,900	16,50	14,85	
QAB0030	h	Camión basculante 15 t	0,120	39,15	4,70	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**19,55**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

A06D0020 **m³** **Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km**

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero, con camión de 18 Tn, con un recorrido máximo de 10 Km.

QAA0070	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	0,015	44,83	0,67	
QAB0030	h	Camión basculante 15 t	0,120	39,15	4,70	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**5,37**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CINCO con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

A09C0030 **t** **Mezcla asfáltica en caliente, AC 16 surf D (antiguo D-12)**

Mezcla asfáltica en caliente, AC 16 surf D (antiguo D-12), extendida y compactada, incluso fabricación y transporte de planta a obra. Densidad media = 2,40 tm/m³

E01CB0010	t	Arido machaqueo 0-4 mm	0,600	20,30	12,18	
E01CB0030	t	Arido machaqueo 4-8 mm	0,250	19,30	4,83	
E01CB0050	t	Arido machaqueo 8-16 mm	0,100	18,30	1,83	
E01BA0040	t	Cemento puzolánico, CEM VI/B (P) 32,5 R, granel	0,040	177,71	7,11	
E01KA0010	t	Betún asfáltico B 50/70	0,070	753,63	52,75	
QAF0060	h	Planta de mezclas asfálticas en caliente	0,020	371,77	7,44	
QAF0050	h	Extendedora asfálticas de ruedas, 55 kW	0,020	75,91	1,52	
QAA0070	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	0,020	44,83	0,90	
QAF0040	h	Compactador de neumáticos, 98 kW	0,020	53,77	1,08	
QAF0070	h	Apisonadora estática.	0,020	31,84	0,64	
QAB0020	ud	Transporte t mezcla asfált. planta-tajo	1,000	5,43	5,43	
M01A0030	h	Peón	0,150	16,50	2,48	
M01A0010	h	Oficial primera	0,150	17,53	2,63	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**100,82**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIEN con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A99.HA25	**m³**	**Horm prep HA-25/B/20/X0** Hormigón preparado HA-25/B/20/X0				
M01A0030	h	Peón	1,400	16,50	23,10	
QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,100	7,55	0,76	
E01HCB0030	m³	Horm prep HA-25/B/20/X0	1,000	178,00	178,00	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**201,86**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS UN con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

AD02C003	**m³**	**Excav. manual en zanjas terreno compacto.** Excavación manual en zanjas en terreno compacto, hasta una profundidad de 1,50 m, con extracción de tierras al borde. La medición se hará sobre perfil.				
M01A0030	h	Peón	0,900	16,50	14,85	
QBB0010	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	1,900	13,55	25,75	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**40,60**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CUARENTA con SESENTA CÉNTIMOS

AY07.1130	**ud**	**Cuadro eléc automat. limpieza para 10 filtros con PP de cableado**				
C0ET01200	u	Cuadro electrico (p.o.)	1,000	6.173,00	6.173,00	
O03078	h	Oficial electrónico	10,000	34,30	343,00	
		COSTE UNITARIO TOTAL.....				**6.516,00**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de SEIS MIL QUINIENTOS DIECISÉIS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

C01 DEPÓSITO

SC01.01 ESTUDIO GEOTÉCNICO

01.01.01 D99.9500 ud P.A. de abono íntegro de Informe geotécnico

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 15.000,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE MIL

SC01.02 DESBROCE, LIMPIEZA Y MOV. DE TIERRAS

01.02.01 D02A0010 m² Desbroce y limpieza medios mecánicos.

QAA0080	h	Pala cargadora sobre cadenas, 186 kW	0,030	72,42	2,17	
M01A0030	h	Peón	0,030	16,50	0,50	
					Suma la partida		2,67
					Costes indirectos	3%	0,08
					**TOTAL PARTIDA		**2,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.02 D99.DE23 m³ Demolición losa cimentac. hormigón armado

QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,350	37,87	13,25	
QAG0010	h	Martillo hidráulico 600 kg	0,300	1,57	0,47	
M01A0030	h	Peón	0,300	16,50	4,95	
					Suma la partida		18,67
					Costes indirectos	3%	0,56
					**TOTAL PARTIDA		**19,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

01.02.03 D01A0100 m³ Demolición muro de horm. armado retroexcavadora.

QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	1,000	37,87	37,87	
QAG0010	h	Martillo hidráulico 600 kg	1,000	1,57	1,57	
M01A0030	h	Peón	0,150	16,50	2,48	
					Suma la partida		41,92
					Costes indirectos	3%	1,26
					**TOTAL PARTIDA		**43,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES con DIECIOCHO CÉNTIMOS

01.02.04 D01H0010 m³ Demolición total edificio medios mecánicos.

QBB0010	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	0,170	13,55	2,30	
QAA0100	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	0,100	57,81	5,78	
M01A0030	h	Peón	0,200	16,50	3,30	
					Suma la partida		11,38
					Costes indirectos	3%	0,34
					**TOTAL PARTIDA		**11,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.02.05 D02B0010 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno suelto.

QAA0100	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	0,040	57,81	2,31	
M01A0030	h	Peón	0,040	16,50	0,66	
					Suma la partida		2,97
					Costes indirectos	3%	0,09
					**TOTAL PARTIDA		**3,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SEIS CÉNTIMOS

01.02.06 D02B0020 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto

QAA0100	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	0,060	57,81	3,47	
M01A0030	h	Peón	0,060	16,50	0,99	
					Suma la partida		4,46
					Costes indirectos	3%	0,13
					**TOTAL PARTIDA		**4,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.07 D02B0030 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno duro.

QAA0100	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	0,080	57,81	4,62	
QAG0020	h	Martillo hidráulico 1480 kg	0,080	4,69	0,38	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	M01A0030	h	Peón	0,080	16,50	1,32	
			Suma la partida				6,32
			Costes indirectos			3%	0,19
			TOTAL PARTIDA.....				**6,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02.08 D02C0010 m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos

	M01A0030	h	Peón	0,100	16,50	1,65	
	QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,300	37,87	11,36	
	QAB0030	h	Camión basculante 15 t	0,100	39,15	3,92	
			Suma la partida				16,93
			Costes indirectos			3%	0,51
			TOTAL PARTIDA.....				**17,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.02.09 D02D0070 m³ Relleno trasdós de muros material de excavación.

	E01E0010	m³	Agua	0,200	2,33	0,47	
	QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,050	37,87	1,89	
	QBD0020	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	0,080	6,96	0,56	
	M01A0030	h	Peón	0,376	16,50	6,20	
			Suma la partida				9,12
			Costes indirectos			3%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....				**9,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.10 J54.0120 m³ Hormigón en masa HM-25/B/20/X0, para caminos

	E01HBB0010	m³	Horm prep HM-25/P/20/X0, bombeado	1,020	178,00	181,56	
	E01E0010	m³	Agua	0,050	2,33	0,12	
	QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,600	7,55	4,53	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,750	17,53	13,15	
	M01A0030	h	Peón	1,500	16,50	24,75	
			Suma la partida				224,11
			Costes indirectos			3%	6,72
			TOTAL PARTIDA.....				**230,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.11 D02D0010 m³ Relleno medios mecánicos productos de excavación

	QAA0070	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	0,030	44,83	1,34	
	QAA0160	h	Compactador de suelo 65 kW	0,040	36,94	1,48	
	QAF0010	h	Camión caja fija con cisterna/agua de 10 t	0,010	52,75	0,53	
	M01A0030	h	Peón	0,010	16,50	0,17	
			Suma la partida				3,52
			Costes indirectos			3%	0,11
			TOTAL PARTIDA.....				**3,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.12 D02E0010 m³ Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.

	QAA0070	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	0,015	44,83	0,67	
	QAB0030	h	Camión basculante 15 t	0,120	39,15	4,70	
			Suma la partida				5,37
			Costes indirectos			3%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....				**5,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.13 ADE002d m³ Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.

	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	0,147	36,15	5,31	
	M01A0030	h	Peón	0,057	16,50	0,94	
			Suma la partida				6,25
			Costes indirectos			3%	0,19
			TOTAL PARTIDA.....				**6,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.02.14 ADR100 m² Compactación mecánica de fondo de excavación, con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferio

	mq02roa010a	h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70	0,121	9,32	1,13	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			cm.				
	mq02cia020jh		Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	0,006	39,38	0,24	
	M01A0030	h	Peón	0,113	16,50	1,86	
			Suma la partida				3,23
			Costes indirectos		3%		0,10
			TOTAL PARTIDA.....				**3,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.15 ADR025 m³ Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el

E01CD0020	m³	Picón de compactar, todo en uno, (para subbases...)	1,150	17,69	20,34	
E01E0010	m³	Agua	0,006	2,33	0,01	
mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,061	9,14	0,56	
mq02roa010a	h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	0,091	9,32	0,85	
M01A0030	h	Peón	0,079	16,50	1,30	
		Suma la partida				23,06
		Costes indirectos		3%		0,69
		TOTAL PARTIDA.....				**23,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SC01.03 VASO

01.03.01 D03B0020 m³ Horm. ciclópeo cimientos con encof.HM-20/B/20/X0

E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	0,620	175,00	108,50	
E01CC0020	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	0,400	29,85	11,94	
A05AA0020	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	3,500	24,11	84,39	
E01E0010	m³	Agua	0,045	2,33	0,10	
M01A0010	h	Oficial primera	0,500	17,53	8,77	
M01A0030	h	Peón	0,600	16,50	9,90	
		Suma la partida				223,60
		Costes indirectos		3%		6,71
		TOTAL PARTIDA.....				**230,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

01.03.02 D03B0050 m³ Horm. ciclópeo muros con encof. 2 caras HM-20/B/20/X0

E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	0,620	175,00	108,50	
E01CC0020	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	0,400	29,85	11,94	
E01E0010	m³	Agua	0,045	2,33	0,10	
A05AB0020	m²	Encofrado y desencof. en muros a una cara y 3.5 m. alt.	4,000	19,32	77,28	
M01A0010	h	Oficial primera	0,500	17,53	8,77	
M01A0030	h	Peón	1,000	16,50	16,50	
		Suma la partida				223,09
		Costes indirectos		3%		6,69
		TOTAL PARTIDA.....				**229,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.03.03 D03B0010 m³ Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/X0

E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	0,620	175,00	108,50	
E01CC0020	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	0,400	29,85	11,94	
E01E0010	m³	Agua	0,045	2,33	0,10	
M01A0010	h	Oficial primera	0,500	17,53	8,77	
M01A0030	h	Peón	0,600	16,50	9,90	
		Suma la partida				139,21
		Costes indirectos		3%		4,18
		TOTAL PARTIDA.....				**143,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.03.04 D03A0030 m³ Solera hormigón masa HM-20/B/20/X0 con aditivo impermeabilizante

E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	1,050	175,00	183,75
E01E0010	m³	Agua	0,015	2,33	0,03
E01DG0010	kg	Aditivo cristalizante p/horm. imperm. PENETRON Admix	3,500	9,90	34,65
QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,090	7,55	0,68
M01A0010	h	Oficial primera	0,500	17,53	8,77
M01A0030	h	Peón	1,000	16,50	16,50

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suma la partida				244,38
			Costes indirectos		3%		7,33
			TOTAL PARTIDA.....				**251,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

01.03.05	**D29EAA0050**	**m**	**Tub. drenaje PVC rígido D 160 mm Ferroplast, i/excav. y relleno**				
	E28FB0050	m	Tubería drenaje PVC rígido D 160 mm, Ferroplast (sist. Tubodren)	1,000	9,57	9,57	
	A03A0010	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	0,025	113,69	2,84	
	QAC0010	h	Camión grúa 20 t	0,010	38,45	0,38	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,200	17,53	3,51	
	M01A0030	h	Peón	0,200	16,50	3,30	
			Suma la partida				19,60
			Costes indirectos		3%		0,59
			TOTAL PARTIDA.....				**20,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.03.06	**D09G0020**	**m²**	**Impermeab depós, piscinas... mort. imperm. SIKA MONOTOP-107 SEAL**				
	E18KC0030	kg	Mortero imperm. a base de cto y resinas, SIKA MONOTOP-107 SEAL	4,000	2,63	10,52	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,100	17,53	1,75	
	M01A0030	h	Peón	0,078	16,50	1,29	
			Suma la partida				13,56
			Costes indirectos		3%		0,41
			TOTAL PARTIDA.....				**13,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.03.07	**J54.9330**	**ud**	**Tapa de acero galvanizado de 3,00 x 3,00 m e=2 mm**				
	Y99.0340	ud	Tapa de acero galvanizado de 3,00 x 3,00 m; e=2 mm, chapa estriada	1,000	2.250,00	2.250,00	
	M01A0010	h	Oficial primera	2,000	17,53	35,06	
	M01A0030	h	Peón	2,000	16,50	33,00	
			Suma la partida				2.318,06
			Costes indirectos		3%		69,54
			TOTAL PARTIDA.....				**2.387,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE con SESENTA CÉNTIMOS

01.03.08	**ES1002**	**ud**	**Escalera vertical de acceso al depósito**				
	M01A0010	h	Oficial primera	1,500	17,53	26,30	
	M01A0030	h	Peón	1,500	16,50	24,75	
	Y99.0030	ud	Escalera vertical de acceso al depósito	1,000	336,00	336,00	
			Suma la partida				387,05
			Costes indirectos		3%		11,61
			TOTAL PARTIDA.....				**398,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03.09	**J54.3130N**	**ud**	**Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm**				
	E01HBB0040	m³	Horm prep HA-25/P/20/XC2, bombeado	4,642	178,00	826,28	
	E01AB0060	m²	Malla electros. cuadrícula 15x15 cm, ø 6-6 mm	2,880	3,29	9,48	
	E28BCA0095	ud	Conjunto de 4 tapas articul.abatibles y marco rectangular, interior de 1220x800 mm, FD, D-400	1,000	1.840,42	1.840,42	
	E28AD0010	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm, SAINT-GOBAIN	5,000	7,92	39,60	
	A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	179,700	2,72	488,78	
	A06B0010	m³	Excavación en zanjas y pozos.	11,000	13,01	143,11	
	A05B0010	m²	Encofrado y desencof. en muros a una cara y 2 m. alt.	15,000	16,80	252,00	
	QAB0065	h	Dumper 1500 kg con operario	2,000	22,66	45,32	
	QBA0010	h	Vibrador eléctrico	1,000	7,55	7,55	
	M01A0010	h	Oficial primera	2,000	17,53	35,06	
	M01A0030	h	Peón	4,000	16,50	66,00	
			Suma la partida				3.753,60
			Costes indirectos		3%		112,61
			TOTAL PARTIDA.....				**3.866,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS con VEINTIÚN CÉNTIMOS

01.03.10 J52.0070 ud Válvula de mariposa ø 500 mm PN 10

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	Y06.0270	ud	Válvula de mariposa de ø 500 mm PN10 con bridas y desmultiplicad	1,000	2.944,25	2.944,25	
	Y02.4080	ud	Brida-Enchufe F.D. expres ø 500 PN 10, con bulones y juntas	2,000	845,32	1.690,64	
	QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	1,000	37,87	37,87	
	M01B0050	h	Oficial fontanero	7,000	17,66	123,62	
	M01B0060	h	Ayudante fontanero	7,000	16,74	117,18	
			Suma la partida				4.913,56
			Costes indirectos		3%		147,41
			TOTAL PARTIDA				**5.060,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SESENTA con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.03.11	**J52.9650**	**ud**	**Terminal remoto RTU con entrada analógica y trasd. de presión**				
	Y06.7620	ud	Transductor de presión cerámico piezo-resistivo de inserción	1,000	400,00	400,00	
	Y06.7632	ud	Terminal remoto Tipo 2 con entradas analógicas	1,000	430,00	430,00	
	M01B0410	h	Equipo montadores automat. electrónicos	1,200	85,00	102,00	
			Suma la partida				932,00
			Costes indirectos		3%		27,96
			TOTAL PARTIDA				**959,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03.12	**J99.LM013**	**m²**	**Laja de chasnera, e = 1-3 mm**				
	Y99.LM035	m²	Laja de chasnera de espesor 1/3 cm	1,000	18,00	18,00	
	E01FA0140	kg	Adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, PEGOLAND FLEX	6,000	0,58	3,48	
	E01FB0090	kg	Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1	0,800	0,80	0,64	
	E01E0010	m³	Agua	0,001	2,33	0,00	
	M01A0010	h	Oficial primera	1,250	17,53	21,91	
	M01A0030	h	Peón	1,250	16,50	20,63	
			Suma la partida				64,66
			Costes indirectos		3%		1,94
			TOTAL PARTIDA				**66,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS con SESENTA CÉNTIMOS

01.03.13	**NIJ112**	**m**	**Impermeabilización permanente de junta de construcción, ejecutada simultáneamente con la solera, expuesta a presión hidrostática**				
	mt15sjd100hmb	m	Cinta hidrófuga perfilada Sika Waterbar® O-22 E CO, de 220 mm de anchura y 6 mm de espesor, fabricada en PVC flexible de alta ca	1,050	12,00	12,60	
	mt15sjd115bbd	d	Abrazadera metálica	4,000	0,40	1,60	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,100	17,53	1,75	
			Suma la partida				15,95
			Costes indirectos		3%		0,48
			TOTAL PARTIDA				**16,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.03.14	**NIA025b**	**m**	**Refuerzo de impermeabilización de esquinas y encuentros entre solera-pilares y solera-muros; de hormigón mediante la preparación**				
	mt15bas170bm	m	Perfil hidroexpansivo formado por una mezcla extruida y vulcanizada de caucho natural, caucho sintético y resinas hidroexpansiva	1,000	6,88	6,88	
	mt15sja120	kg	Sellado con mástico estanco y deformable.	1,000	2,45	2,45	
	mt09red090dkg		Mortero tixotrópico, de fraguado rápido (20 minutos) y retracción compensada, Maxrest "DRIZORO" con una resistencia a compresión	3,000	1,20	3,60	
	O010050	h	Peón especializado	0,180	16,64	3,00	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,070	17,53	1,23	
	M01A0030	h	Peón	0,070	16,50	1,16	
			Suma la partida				18,32
			Costes indirectos		3%		0,55
			TOTAL PARTIDA				**18,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SC01.04 MUROS DE CONTENCIÓN Y CAMINOS

01.04.01 J54.0160 m³ Mampostería hormigonada cara vista HM-20/B/20/X0

E01CC0022	m³	Piedra basáltica para mampostería ordinaria	0,680	2,50	1,70	
A03A0065	m³	Hormigón en masa HM-20/B/20/X0	0,400	175,00	70,00	
E28DB0030	m	Tub. TERRAIN PVC aguas pluviales D 83 mm, TERRAIN	0,050	7,03	0,35	
M01A0010	h	Oficial primera	2,300	17,53	40,32	
M01A0030	h	Peón	2,300	16,50	37,95	
QAA0033	h	Retroexcavadora de 50 CV	0,700	33,64	23,55	
		Suma la partida				173,87
		Costes indirectos			3%	5,22
		TOTAL PARTIDA				**179,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE con NUEVE CÉNTIMOS

01.04.02 J54.5212 m Cerramiento panel malla metálica Hercules h=2m postes empotr.

E01E0010	m³	Agua	0,010	2,33	0,02	
E09BA0122	ud	Panel malla electrosoldada Hercules 200x50x5 mm, h=2m plastif.	0,400	99,22	39,69	
E09BA0223	ud	Poste acero perfil hueco 60x40x2 mm, h=2,55 m plastificado	0,400	29,37	11,75	
E09BA0310	ud	Accesorios de fijación de paneles de malla a postes	1,600	2,38	3,81	
A06B0020	m³	Excavación manual en pozos.	0,035	76,60	2,68	
A03A0030	m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	0,035	120,63	4,22	
M01B0010	h	Oficial cerrajero	0,150	17,66	2,65	
M01B0020	h	Ayudante cerrajero	0,150	16,74	2,51	
		Suma la partida				67,33
		Costes indirectos			3%	2,02
		TOTAL PARTIDA				**69,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.04.03 J54.5105 ud Puerta de acceso 4 m

E09CC0010	m²	Chapa Pegaso galvanizada.	8,000	22,68	181,44	
Y99.PL60	m	Pletina de acero galv. 50 x 5 mm	4,000	6,50	26,00	
Y99.P0050	m	Perfil hueco galvanizado 50 x 50 x 3 mm	20,000	9,65	193,00	
E09A0030	kg	Alambre galvanizado de 1.2 mm	8,000	2,95	23,60	
E09F0020	ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	92,000	0,22	20,24	
Y10.0602	ud	Herraje de colgar y seguridad	5,000	8,82	44,10	
M01B0010	h	Oficial cerrajero	17,000	17,66	300,22	
M01B0020	h	Ayudante cerrajero	17,000	16,74	284,58	
		Suma la partida				1.073,18
		Costes indirectos			3%	32,20
		TOTAL PARTIDA				**1.105,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CINCO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.04.04 J54.5106 ud Puerta de acceso 3 m

E09CC0010	m²	Chapa Pegaso galvanizada.	6,000	22,68	136,08	
Y99.PL60	m	Pletina de acero galv. 50 x 5 mm	4,000	6,50	26,00	
Y99.P0050	m	Perfil hueco galvanizado 50 x 50 x 3 mm	15,000	9,65	144,75	
E09A0030	kg	Alambre galvanizado de 1.2 mm	8,000	2,95	23,60	
E09F0020	ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	9,000	0,22	1,98	
Y10.0602	ud	Herraje de colgar y seguridad	5,000	8,82	44,10	
M01B0010	h	Oficial cerrajero	17,000	17,66	300,22	
M01B0020	h	Ayudante cerrajero	17,000	16,74	284,58	
		Suma la partida				961,31
		Costes indirectos			3%	28,84
		TOTAL PARTIDA				**990,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA con QUINCE CÉNTIMOS

01.04.05 D05AA0010 m³ Horm. arm pilares, HA-25/B/20/X0, 170kg/m³ B500S.

E01E0010	m³	Agua	0,180	2,33	0,42	
E31CD0030	ud	Andamio para interiores verticales.	0,015	27,05	0,41	
E13DA0110	ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20	25,000	0,42	10,50	
A99.HA25	m³	Horm prep HA-25/B/20/X0	1,020	201,86	205,90	
A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	170,000	2,72	462,40	
A05AD0030	m²	Encofrado y desencof. en pilares con paneles metálicos.	12,000	24,16	289,92	
QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,500	7,55	3,78	
M01A0010	h	Oficial primera	0,500	17,53	8,77	
M01A0030	h	Peón	0,500	16,50	8,25	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Suma la partida			990,35
Costes indirectos		3%	29,71
TOTAL PARTIDA.....			**1.020,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL VEINTE con SEIS CÉNTIMOS

01.04.06 D03CA0050 m³ Horm.armado zapatas aisladas HA-25/B/20/X0, B500S.

E01E0010	m³	Agua	0,045	2,33	0,10	
E13DA0140	ud	Separ hormigón, r 20-25-30 mm uso universal	9,000	0,07	0,63	
A99.HA25	m³	Horm prep HA-25/B/20/X0	1,020	201,86	205,90	
A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	40,000	2,72	108,80	
A05AA0020	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	3,000	24,11	72,33	
QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,300	7,55	2,27	
M01A0010	h	Oficial primera	0,500	17,53	8,77	
M01A0030	h	Peón	0,500	16,50	8,25	

Suma la partida			407,05
Costes indirectos		3%	12,21
TOTAL PARTIDA.....			**419,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECINUEVE con VEINTISÉIS CÉNTIMOS

01.04.07 D99.PEBT ud Traslado de poste de madera de línea de MT

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 1.500,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

C02 CUBIERTA

SC02.03 ESTRUCTURA

02.01.01 CRL010e m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-200/B/20, fabricado en cen

mt10hmf011jbm³		Hormigón de limpieza HL-200/B/20, fabricado en central.	0,105	120,00	12,60	
M01A0010	h	Oficial primera	0,009	17,53	0,16	
M01A0030	h	Peón	0,017	16,50	0,28	
				Suma la partida		13,04
				Costes indirectos	3%	0,39
				TOTAL PARTIDA.....		**13,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.01.02 CSZ020 m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en

mt08eme040m²		Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	0,005	51,60	0,26	
mt50spa052bm		Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	0,020	6,32	0,13	
mt50spa081a	ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	0,013	19,25	0,25	
E10CB0010	m	Fleje metálico perforado.	0,100	0,37	0,04	
E09A0010	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,050	2,00	0,10	
mt08var060	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	0,100	6,94	0,69	
E01DB0120	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	0,030	6,85	0,21	
M01A0010	h	Oficial primera	0,348	17,53	6,10	
M01A0030	h	Peón	0,463	16,50	7,64	
				Suma la partida		15,42
				Costes indirectos	3%	0,46
				TOTAL PARTIDA.....		**15,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.01.03 CSZ010 m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, con cemento SR, y vert

E13DA0110	ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20	8,000	0,42	3,36	
E01AA0020	kg	Acero corrugado B 500 S (precio medio)	32,600	1,90	61,94	
E09A0010	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,130	2,00	0,26	
mt10haf010a	m³	Hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	1,100	185,00	203,50	
E01DG0010	kg	Aditivo cristalizante p/horm. imperm. PENETRON Admix	3,500	9,90	34,65	
M01B0010	h	Oficial cerrajero	0,060	17,66	1,06	
M01B0020	h	Ayudante cerrajero	0,091	16,74	1,52	
M01A0010	h	Oficial primera	0,058	17,53	1,02	
M01A0030	h	Peón	0,348	16,50	5,74	
				Suma la partida		313,05
				Costes indirectos	3%	9,39
				TOTAL PARTIDA.....		**322,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIDÓS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.04 EHS012 m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con

mt08eup015em²		Panel metálico diseñado para su manipulación con grúa, para encofrado de pilares de hormigón armado de sección rectangular o cua	0,008	121,41	0,97	
mt08eup030m³		Torre andamio metálica, para apeo de pilares de gran altura. Incluso p/p de accesorios de montaje.	0,100	3,42	0,34	
E01DB0120	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	0,030	6,85	0,21	
M01A0010	h	Oficial primera	0,469	17,53	8,22	
M01A0030	h	Peón	0,574	16,50	9,47	
				Suma la partida		19,21
				Costes indirectos	3%	0,58
				TOTAL PARTIDA.....		**19,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.01.05 EHS010b m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada, ejecutado con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, dosificado con cemento

E13DA0110	ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20	12,000	0,42	5,04	
E01AA0020	kg	Acero corrugado B 500 S (precio medio)	56,100	1,90	106,59	
E09A0010	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,281	2,00	0,56	
mt10haf010a	m³	Hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	1,050	185,00	194,25	
E01DG0010	kg	Aditivo cristalizante p/horm. imperm. PENETRON Admix	3,500	9,90	34,65	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	M01B0010	h	Oficial cerrajero	0,368	17,66	6,50	
	M01B0020	h	Ayudante cerrajero	0,368	16,74	6,16	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,422	17,53	7,40	
	M01A0030	h	Peón	1,699	16,50	28,03	
			Suma la partida				389,18
			Costes indirectos		3%		11,68
			TOTAL PARTIDA.....				**400,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.01.06 EHV011 m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo indu

mt08eft030a	m²	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con varillas y perfiles.	0,046	37,21	1,71	
mt08eva030	m²	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sopandas metálicas y accesorios de montaje.	0,008	84,34	0,67	
mt50spa081d	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 5 m de altura.	0,027	33,18	0,90	
mt50spa081dtb	m²	Contraandamio auxiliar para estabilización y seguridad, fabricado con andamios modulares metálicos	2,100	7,50	15,75	
E01IB0010	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	0,003	350,00	1,05	
mt08var060	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	0,040	6,94	0,28	
E01DB0120	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	0,030	6,85	0,21	
M01A0010	h	Oficial primera	1,058	17,53	18,55	
M01A0030	h	Peón	1,058	16,50	17,46	
		Suma la partida				56,58
		Costes indirectos		3%		1,70
		TOTAL PARTIDA.....				**58,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

02.01.07 EHV010 m³ Viga de hormigón armado realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4 fabricado en central, con adición integral del aditivo impermeabil

E13DA0110	ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20	4,000	0,42	1,68	
E01AA0020	kg	Acero corrugado B 500 S (precio medio)	62,500	1,90	118,75	
E09A0010	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,563	2,00	1,13	
mt10haf010b	m³	Hormigón HA-30/F/20/XC4, fabricado en central.	1,050	182,00	191,10	
E01DG0010	kg	Aditivo cristalizante p/horm. imperm. PENETRON Admix	3,500	9,90	34,65	
M01B0010	h	Oficial cerrajero	0,588	17,66	10,38	
M01B0020	h	Ayudante cerrajero	0,588	16,74	9,84	
M01A0010	h	Oficial primera	0,400	17,53	7,01	
M01A0030	h	Peón	1,610	16,50	26,57	
		Suma la partida				401,11
		Costes indirectos		3%		12,03
		TOTAL PARTIDA.....				**413,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRECE con CATORCE CÉNTIMOS

02.01.08 EPF010 m² Losa de 26,5 cm de canto sin capa de compresión, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, tipo PAT

mt07pha020	m²	Placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de 26,5 cm de canto y 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiorme	1,000	91,65	91,65	
mt10haf010b	m³	Hormigón HA-30/F/20/XC4, fabricado en central.	0,011	182,00	2,00	
E13CA0020	ud	Fibra de pp p/refuerzo de hormigones y morteros, SIKAFIBER M12	0,600	7,79	4,67	
mq07gte010b		Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	0,277	66,32	18,37	
O01005	h	Oficial de oficios	0,295	21,01	6,20	
mo093	h	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón.	0,295	20,89	6,16	
M01A0010	h	Oficial primera	0,003	17,53	0,05	
M01A0030	h	Peón	0,011	16,50	0,18	
		Suma la partida				129,28
		Costes indirectos		3%		3,88
		TOTAL PARTIDA.....				**133,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES con DIECISÉIS CÉNTIMOS

02.01.09 IVN100b Ud Suministro y colocación de pasatubo de ventilación, formado por tubo rígido de PVC de 200 mm de diámetro y 70 cm de longitud, co

mt11tpb020dtb		Tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y 4 mm de espesor, según UNE-EN 140	0,700	16,84	11,79	
mt26btr030a	m²	Rejilla acero galvanizado 250x250 mm con malla antiinsectos incorporada	1,000	45,37	45,37	
mt26aaa035a	Ud	Anclaje mecánico tipo tornillo de cabeza avellanada con estrella interior de seis puntas para llave Torx, de acero galvanizado.	4,000	1,25	5,00	
M01A0030	h	Peón	0,320	16,50	5,28	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Suma la partida			67,44
Costes indirectos		3%	2,02
TOTAL PARTIDA.....			**69,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

C03 ADUCCIÓN

03.01 J55.0062 m Tubería de Fundición Dúctil ø 350 C30

Y02.0082	m	Tubería F.D. ø 350 C30, con junta automática standard.	1,000	188,00	188,00	
QAC0040	h	Grúa autopropulsada de 35 t	0,180	74,59	13,43	
M01B0050	h	Oficial fontanero	0,260	17,66	4,59	
M01B0060	h	Ayudante fontanero	0,520	16,74	8,70	
		Suma la partida				214,72
		Costes indirectos		3%		6,44
		TOTAL PARTIDA				**221,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIÚN con DIECISÉIS CÉNTIMOS

03.02 J55.0052 m Tubería de Fundición Dúctil ø 300 C40

Y02.0072	m	Tubería F.D. ø 300 C40, con junta automática standard.	1,000	141,41	141,41	
QAC0040	h	Grúa autopropulsada de 35 t	0,140	74,59	10,44	
M01B0050	h	Oficial fontanero	0,220	17,66	3,89	
M01B0060	h	Ayudante fontanero	0,440	16,74	7,37	
		Suma la partida				163,11
		Costes indirectos		3%		4,89
		TOTAL PARTIDA				**168,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO

03.03 D99.2814 ud Pieza esp. de transición de 2 tubos de ø 8" a uno de ø 14"

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **1.260,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SESENTA

03.04 D99.30012 ud Pieza esp. de transición de FD ø 300 a AG ø 12"

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **880,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA

03.05 J55.2100 ud Cono reducción de fundición dúctil expres ø 350/300 EE

Y02.3100	ud	Cono reducción F.D. expres ø 350/300 EE	1,000	621,95	621,95	
M01B0050	h	Oficial fontanero	1,560	17,66	27,55	
M01B0060	h	Ayudante fontanero	3,120	16,74	52,23	
		Suma la partida				701,73
		Costes indirectos		3%		21,05
		TOTAL PARTIDA				**722,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTIDÓS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.06 J55.1210 ud Te de fundición dúctil expres ø 350/60 EEB PN 16

Y02.2210	ud	Te F.D. expres ø 350/60 EEB PN 16	1,000	608,40	608,40	
QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,250	37,87	9,47	
M01B0050	h	Oficial fontanero	1,560	17,66	27,55	
M01B0060	h	Ayudante fontanero	3,120	16,74	52,23	
		Suma la partida				697,65
		Costes indirectos		3%		20,93
		TOTAL PARTIDA				**718,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIECIOCHO con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.07 J52.8105 ud Ventosa de ø 2" doble propósito PN 16

Y06.4020	ud	Ventosa Ø2" doble propósito PN16	1,000	320,00	320,00	
Y06.0040	ud	Válvula de esfera de Ø2" PN16	1,000	26,46	26,46	
Y05.0120	ud	PP piezas especiales tub. Ø2"	12,000	1,68	20,16	
M01B0050	h	Oficial fontanero	1,000	17,66	17,66	
M01B0060	h	Ayudante fontanero	1,000	16,74	16,74	
		Suma la partida				401,02
		Costes indirectos		3%		12,03
		TOTAL PARTIDA				**413,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRECE con CINCO CÉNTIMOS

03.08 J52.1100 ud Válvula compuerta ø 200 PN 10

Y06.0142	ud	Válvula de compuerta Ø200 PN 10 cierre elástico, con volante	1,000	475,00	475,00	
Y05.2200	ud	Brida Ø200 mm PN 10 galvanizada con junta y tornillos galv.	2,000	65,00	130,00	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	M01B0060	h	Ayudante fontanero	2,500	16,74	41,85	
	M01B0050	h	Oficial fontanero	2,500	17,66	44,15	
			Suma la partida				691,00
			Costes indirectos			3%	20,73
			TOTAL PARTIDA.....				**711,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS ONCE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.09 J55.3500 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 350

	M01B0050	h	Oficial fontanero	1,560	17,66	27,55	
	M01B0060	h	Ayudante fontanero	3,120	16,74	52,23	
	QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,250	37,87	9,47	
	Y02.C350	ud	Codo fundición expres EE 10º<a<=90º, ø 350 mm	1,000	620,00	620,00	
			Suma la partida				709,25
			Costes indirectos			3%	21,28
			TOTAL PARTIDA.....				**730,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.10 J55.3000 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 300

	M01B0050	h	Oficial fontanero	1,320	17,66	23,31	
	M01B0060	h	Ayudante fontanero	2,640	16,74	44,19	
	QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,250	37,87	9,47	
	Y02.C300	ud	Codo fundición express EE 10º>a>=90º, ø 300	1,000	536,00	536,00	
			Suma la partida				612,97
			Costes indirectos			3%	18,39
			TOTAL PARTIDA.....				**631,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y UN con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.11 D02C00100 m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.

	A06B0010	m³	Excavación en zanjas y pozos.	1,000	13,01	13,01	
	QAB0030	h	Camión basculante 15 t	0,120	39,15	4,70	
	QAA0070	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	0,120	44,83	5,38	
			Suma la partida				23,09
			Costes indirectos			3%	0,69
			TOTAL PARTIDA.....				**23,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.12 D02E0010 m³ Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.

	QAA0070	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	0,015	44,83	0,67	
	QAB0030	h	Camión basculante 15 t	0,120	39,15	4,70	
			Suma la partida				5,37
			Costes indirectos			3%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....				**5,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.13 D02D0060 m³ Relleno de zanjas material excavación.

	A06C0020	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	1,000	6,86	6,86	
			Suma la partida				6,86
			Costes indirectos			3%	0,21
			TOTAL PARTIDA.....				**7,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con SIETE CÉNTIMOS

03.14 J54.0080 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zanjas y forros

	E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	1,020	175,00	178,50	
	E01E0010	m³	Agua	0,050	2,33	0,12	
	QAB0065	h	Dumper 1500 kg con operario	0,200	22,66	4,53	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,500	17,53	8,77	
	M01A0030	h	Peón	1,000	16,50	16,50	
			Suma la partida				208,42
			Costes indirectos			3%	6,25
			TOTAL PARTIDA.....				**214,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.15 J54.0100 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en anclajes en zanja

	E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	1,020	175,00	178,50	
	E01E0010	m³	Agua	0,050	2,33	0,12	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	A05AA0020	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	2,000	24,11	48,22	
	QAB0065	h	Dumper 1500 kg con operario	0,300	22,66	6,80	
	QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,300	7,55	2,27	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,200	17,53	3,51	
	M01A0030	h	Peón	0,800	16,50	13,20	
			Suma la partida				252,62
			Costes indirectos		3%		7,58
			TOTAL PARTIDA.....				**260,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA con VEINTE CÉNTIMOS

03.16 J54.4020 m Corte con radial de pavimento asfaltico

	QBH0050	h	Máquina corta firmes mediante disco de acero	0,050	17,40	0,87	
	M01A0030	h	Peón	0,050	16,50	0,83	
			Suma la partida				1,70
			Costes indirectos		3%		0,05
			TOTAL PARTIDA.....				**1,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.17 D01E0050 m² Demolición mecánica firmes asfálticos.

	QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,033	37,87	1,25	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,090	17,53	1,58	
			Suma la partida				2,83
			Costes indirectos		3%		0,08
			TOTAL PARTIDA.....				**2,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

03.18 D29FC0030 m² Riego de adherencia realizado con emulsión C60B3 ADH (ECR-1)

	E01KA0030	kg	Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH (ECR-1) a granel	0,600	1,14	0,68	
	QAF0030	h	Camión bituminador	0,003	50,01	0,15	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,010	17,53	0,18	
	M01A0030	h	Peón	0,010	16,50	0,17	
			Suma la partida				1,18
			Costes indirectos		3%		0,04
			TOTAL PARTIDA.....				**1,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

03.19 D29FD0110 m² Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm

	A09C0030	t	Mezcla asfáltica en caliente, AC 16 surf D (antiguo D-12)	0,144	100,82	14,52	
			Suma la partida				14,52
			Costes indirectos		3%		0,44
			TOTAL PARTIDA.....				**14,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.20 J54.5010 ud Pozo registro circular, parte fija

	E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	0,460	175,00	80,50	
	A05AG0020	m²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.	3,890	20,98	81,61	
	Y10.0040	ud	Cerco y tapa de fundición D 605-852 ventilada, D-400	1,000	185,00	185,00	
	M01A0010	h	Oficial primera	1,200	17,53	21,04	
	M01A0030	h	Peón	2,400	16,50	39,60	
			Suma la partida				407,75
			Costes indirectos		3%		12,23
			TOTAL PARTIDA.....				**419,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECINUEVE con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.21 J54.5020 m Pozo registro circular, parte inferior variable

	A06B0010	m³	Excavación en zanjas y pozos.	2,140	13,01	27,84	
	A05AG0020	m²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.	8,790	20,98	184,41	
	E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	1,100	175,00	192,50	
	E28AD0010	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm, SAINT-GOBAIN	3,000	7,92	23,76	
	M01A0010	h	Oficial primera	1,500	17,53	26,30	
	M01A0030	h	Peón	3,000	16,50	49,50	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Suma la partida		504,31
Costes indirectos	3%	15,13
TOTAL PARTIDA.....		**519,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIECINUEVE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

C04 TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

04.01 J55.0320 m Tubería de Fundición Dúctil ø 500 C30

Y02.0110	m	Tubería F.D. ø 500 C30, con junta automática standard.	1,000	279,45	279,45	
QAC0050	h	Grúa autopropulsada de 55 t	0,150	95,49	14,32	
M01B0050	h	Oficial fontanero	0,500	17,66	8,83	
M01B0060	h	Ayudante fontanero	1,000	16,74	16,74	

Suma la partida		319,34
Costes indirectos	3%	9,58
TOTAL PARTIDA.....		**328,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIOCHO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.02 J55.0072 m Tubería de Fundición Dúctil ø 400 C30

Y02.0092	m	Tubería F.D. ø 400 C30, con junta automática standard.	1,000	220,00	220,00	
QAC0040	h	Grúa autopropulsada de 35 t	0,215	74,59	16,04	
M01B0050	h	Oficial fontanero	0,300	17,66	5,30	
M01B0060	h	Ayudante fontanero	0,600	16,74	10,04	

Suma la partida		251,38
Costes indirectos	3%	7,54
TOTAL PARTIDA.....		**258,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.03 J55.2180 ud Cono reducción de fundición dúctil expres ø 500/400 EE

Y02.3180	ud	Cono reducción F.D. expres ø 500/400 EE	1,000	850,01	850,01	
QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,300	37,87	11,36	
M01B0050	h	Oficial fontanero	3,000	17,66	52,98	
M01B0060	h	Ayudante fontanero	6,000	16,74	100,44	

Suma la partida		1.014,79
Costes indirectos	3%	30,44
TOTAL PARTIDA.....		**1.045,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA Y CINCO con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

04.04 J55.1400 ud Te de fundición dúctil expres ø 500/100 EEB PN 16

Y02.2400	ud	Te F.D. expres ø 500/100 EEB PN 16	1,000	1.032,95	1.032,95	
QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,400	37,87	15,15	
M01B0050	h	Oficial fontanero	3,000	17,66	52,98	
M01B0060	h	Ayudante fontanero	6,000	16,74	100,44	

Suma la partida		1.201,52
Costes indirectos	3%	36,05
TOTAL PARTIDA.....		**1.237,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.05 J55.C500 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 500 mm

Y02.C500	ud	Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 500 mm	1,000	815,00	815,00	
QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,300	37,87	11,36	
M01B0050	h	Oficial fontanero	3,000	17,66	52,98	
M01B0060	h	Ayudante fontanero	6,000	16,74	100,44	

Suma la partida		979,78
Costes indirectos	3%	29,39
TOTAL PARTIDA.....		**1.009,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NUEVE con DIECISIETE CÉNTIMOS

04.06 J55.C400 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 400 mm

Y02.C400	ud	Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 400 mm	1,000	680,00	680,00	
QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,300	37,87	11,36	
M01B0050	h	Oficial fontanero	1,800	17,66	31,79	
M01B0060	h	Ayudante fontanero	3,600	16,74	60,26	

Suma la partida		783,41
Costes indirectos	3%	23,50
TOTAL PARTIDA.....		**806,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SEIS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.07 J55.1462 ud Te de fundición dúctil expres ø 500/400 EEB PN 10

Y02.2452	ud	Te F.D. expres ø 500/400 EEB PN 10	1,000	1.600,00	1.600,00	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,400	37,87	15,15	
	M01B0050	h	Oficial fontanero	3,000	17,66	52,98	
	M01B0060	h	Ayudante fontanero	6,000	16,74	100,44	
			Suma la partida				1.768,57
			Costes indirectos		3%		53,06
			TOTAL PARTIDA.....				**1.821,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS VEINTIÚN con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.08 J55.5400 ud Junta GGS DN 400 PN 16

	Y02.6440	ud	Manguito LINK GS ø 400 PN 16	1,000	432,00	432,00	
	QAC0020	h	Camión grúa 32 t, pluma 29 m	0,200	42,41	8,48	
	M01B0050	h	Oficial fontanero	1,600	17,66	28,26	
	M01B0060	h	Ayudante fontanero	1,600	16,74	26,78	
			Suma la partida				495,52
			Costes indirectos		3%		14,87
			TOTAL PARTIDA.....				**510,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIEZ con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.09 J55.B400 ud Brida-Enchufe F.D. expres ø 400 PN 10

	Y02.4060	ud	Brida-Enchufe F.D. expres ø 400 PN 10, con bulones y juntas	1,000	532,44	532,44	
	QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,300	37,87	11,36	
	M01B0050	h	Oficial fontanero	1,000	17,66	17,66	
	M01B0060	h	Ayudante fontanero	1,700	16,74	28,46	
			Suma la partida				589,92
			Costes indirectos		3%		17,70
			TOTAL PARTIDA.....				**607,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SIETE con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.10 J52.8127 ud Ventosa de DN 80 doble propósito PN 16, c/valv.

	Y06.4040	ud	Ventosa Ø 80 mm doble propósito PN 16	1,000	733,79	733,79	
	Y06.0124	ud	Válvula de compuerta Ø3" PN16 cierre elástico, con volante	1,000	133,00	133,00	
	M01B0050	h	Oficial fontanero	2,000	17,66	35,32	
	M01B0060	h	Ayudante fontanero	2,000	16,74	33,48	
			Suma la partida				935,59
			Costes indirectos		3%		28,07
			TOTAL PARTIDA.....				**963,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.11 J52.3434 ud Caudalímetro electromagnético Ø400 mm PN10/16 prec. 0,25% KR b

	Y06.3345	ud	Caudalímetro electromagnético WATERFLUX 3070C DN 400, PN 10, bat	1,000	5.978,42	5.978,42	
	Y05.2400	ud	Brida Ø400 mm PN 10 galvanizada con junta y tornillos galv.	2,000	160,00	320,00	
	M01A0010	h	Oficial primera	5,000	17,53	87,65	
	M01A0030	h	Peón	5,000	16,50	82,50	
			Suma la partida				6.468,57
			Costes indirectos		3%		194,06
			TOTAL PARTIDA.....				**6.662,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y DOS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.12 J52.9654 ud Terminal Remota HBREM4

	Y06.7634	ud	Terminal remoto Tipo 3 salidas solenoides, 2 entradas analógicas	1,000	750,00	750,00	
	M01B0410	h	Equipo montadores automat. electrónicos	0,700	85,00	59,50	
			Suma la partida				809,50
			Costes indirectos		3%		24,29
			TOTAL PARTIDA.....				**833,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.13 J54.3130N ud Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm

	E01HBB0040	m³	Horm prep HA-25/P/20/XC2, bombeado	4,642	178,00	826,28	
	E01AB0060	m²	Malla electros. cuadrícula 15x15 cm, ø 6-6 mm	2,880	3,29	9,48	
	E28BCA0095	ud	Conjunto de 4 tapas articul.abatibles y marco rectangular, interior de 1220x800 mm, FD, D-400	1,000	1.840,42	1.840,42	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	E28AD0010	ud	Pate/escalón estándar de PP int. acero 330x200 mm, SAINT-GOBAIN	5,000	7,92	39,60	
	A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	179,700	2,72	488,78	
	A06B0010	m³	Excavación en zanjas y pozos.	11,000	13,01	143,11	
	A05B0010	m²	Encofrado y desencof. en muros a una cara y 2 m. alt.	15,000	16,80	252,00	
	QAB0065	h	Dumper 1500 kg con operario	2,000	22,66	45,32	
	QBA0010	h	Vibrador eléctrico	1,000	7,55	7,55	
	M01A0010	h	Oficial primera	2,000	17,53	35,06	
	M01A0030	h	Peón	4,000	16,50	66,00	
			Suma la partida				3.753,60
			Costes indirectos		3%		112,61
			TOTAL PARTIDA.....				**3.866,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS con VEINTIÚN CÉNTIMOS

04.14 D02C00100 m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.

	A06B0010	m³	Excavación en zanjas y pozos.	1,000	13,01	13,01	
	QAB0030	h	Camión basculante 15 t	0,120	39,15	4,70	
	QAA0070	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	0,120	44,83	5,38	
			Suma la partida				23,09
			Costes indirectos		3%		0,69
			TOTAL PARTIDA.....				**23,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.15 D02E0010 m³ Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.

	QAA0070	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	0,015	44,83	0,67	
	QAB0030	h	Camión basculante 15 t	0,120	39,15	4,70	
			Suma la partida				5,37
			Costes indirectos		3%		0,16
			TOTAL PARTIDA.....				**5,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.16 D02D0060 m³ Relleno de zanjas material excavación.

	A06C0020	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	1,000	6,86	6,86	
			Suma la partida				6,86
			Costes indirectos		3%		0,21
			TOTAL PARTIDA.....				**7,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con SIETE CÉNTIMOS

04.17 J54.0080 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zanjas y forros

	E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	1,020	175,00	178,50	
	E01E0010	m³	Agua	0,050	2,33	0,12	
	QAB0065	h	Dumper 1500 kg con operario	0,200	22,66	4,53	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,500	17,53	8,77	
	M01A0030	h	Peón	1,000	16,50	16,50	
			Suma la partida				208,42
			Costes indirectos		3%		6,25
			TOTAL PARTIDA.....				**214,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.18 J54.0100 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en anclajes en zanja

	E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	1,020	175,00	178,50	
	E01E0010	m³	Agua	0,050	2,33	0,12	
	A05AA0020	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	2,000	24,11	48,22	
	QAB0065	h	Dumper 1500 kg con operario	0,300	22,66	6,80	
	QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,300	7,55	2,27	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,200	17,53	3,51	
	M01A0030	h	Peón	0,800	16,50	13,20	
			Suma la partida				252,62
			Costes indirectos		3%		7,58
			TOTAL PARTIDA.....				**260,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA con VEINTE CÉNTIMOS

04.19 J54.1352 ud Anclaje en codos para tubería F.D. ø500 aérea

	E01E0010	m³	Agua	0,075	2,33	0,17	
	Y05.0060	m	Tub. acero galv. ø 6" lisa (e= 3,6 mm) norma UNE EN 10217 L2	3,500	36,00	126,00	
	Y10.0020	kg	Abrazadera de acero galvanizado	10,500	2,70	28,35	
	Y10.0030	kg	Tornillos y tuercas galvanizados	0,500	4,87	2,44	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	AD02C003	m³	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	0,735	40,60	29,84	
	A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	29,400	2,72	79,97	
	A99.HA25	m³	Horm prep HA-25/B/20/X0	0,735	201,86	148,37	
	QAB0065	h	Dumper 1500 kg con operario	1,200	22,66	27,19	
	M01A0010	h	Oficial primera	2,400	17,53	42,07	
	M01A0030	h	Peón	14,400	16,50	237,60	
			Suma la partida				722,00
			Costes indirectos			3%	21,66
			TOTAL PARTIDA.....				**743,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.20	**J54.1342**	**ud**	**Anclaje en codos para tubería F.D. ø400 aérea**				
	E01E0010	m³	Agua	0,075	2,33	0,17	
	Y05.0060	m	Tub. acero galv. ø 6" lisa (e= 3,6 mm) norma UNE EN 10217 L2	3,400	36,00	122,40	
	Y10.0020	kg	Abrazadera de acero galvanizado	9,000	2,70	24,30	
	Y10.0030	kg	Tornillos y tuercas galvanizados	0,500	4,87	2,44	
	A99.HA25	m³	Horm prep HA-25/B/20/X0	0,735	201,86	148,37	
	AD02C003	m³	Excav. manual en zanjas terreno compacto.	0,735	40,60	29,84	
	A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	29,400	2,72	79,97	
	QAB0065	h	Dumper 1500 kg con operario	1,100	22,66	24,93	
	M01A0010	h	Oficial primera	2,200	17,53	38,57	
	M01A0030	h	Peón	13,200	16,50	217,80	
			Suma la partida				688,79
			Costes indirectos			3%	20,66
			TOTAL PARTIDA.....				**709,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NUEVE con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.21	**J54.1450**	**ud**	**Apoyo para tubería F.D. ø500 aérea**				
	E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	0,300	175,00	52,50	
	E01E0010	m³	Agua	0,035	2,33	0,08	
	Y05.0045	m	Tub. acero galv. Ø4" lisa (e= 3,6 mm) norma EN 10255 Tipo L2	3,100	24,00	74,40	
	Y10.0020	kg	Abrazadera de acero galvanizado	5,000	2,70	13,50	
	Y10.0030	kg	Tornillos y tuercas galvanizados	0,300	4,87	1,46	
	A06B0010	m³	Excavación en zanjas y pozos.	0,300	13,01	3,90	
	QAB0065	h	Dumper 1500 kg con operario	1,200	22,66	27,19	
	M01A0010	h	Oficial primera	1,200	17,53	21,04	
	M01A0030	h	Peón	3,600	16,50	59,40	
			Suma la partida				253,47
			Costes indirectos			3%	7,60
			TOTAL PARTIDA.....				**261,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y UN con SIETE CÉNTIMOS

04.22	**J54.3000**	**ud**	**Pozo registro circular, parte fija**				
	E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	0,460	175,00	80,50	
	A05B0010	m²	Encofrado y desencof. en muros a una cara y 2 m. alt.	3,890	16,80	65,35	
	Y10.0040	ud	Cerco y tapa de fundición D 605-852 ventilada, D-400	1,000	185,00	185,00	
	E09DA0150	ud	Pates acero galvanizado	1,000	0,90	0,90	
	M01A0010	h	Oficial primera	1,200	17,53	21,04	
	M01A0030	h	Peón	2,400	16,50	39,60	
			Suma la partida				392,39
			Costes indirectos			3%	11,77
			TOTAL PARTIDA.....				**404,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUATRO con DIECISÉIS CÉNTIMOS

04.23	**J54.3005**	**m**	**Pozo registro circular, parte inferior variable**				
	A06B0010	m³	Excavación en zanjas y pozos.	2,140	13,01	27,84	
	A05B0010	m²	Encofrado y desencof. en muros a una cara y 2 m. alt.	8,790	16,80	147,67	
	E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	1,100	175,00	192,50	
	E09DA0150	ud	Pates acero galvanizado	3,000	0,90	2,70	
	M01A0010	h	Oficial primera	1,500	17,53	26,30	
	M01A0030	h	Peón	3,000	16,50	49,50	
			Suma la partida				446,51
			Costes indirectos			3%	13,40
			TOTAL PARTIDA.....				**459,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.24 J54.4020 m Corte con radial de pavimento asfaltico

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	QBH0050	h	Máquina corta firmes mediante disco de acero	0,050	17,40	0,87	
	M01A0030	h	Peón	0,050	16,50	0,83	
			Suma la partida				1,70
			Costes indirectos		3%		0,05
			TOTAL PARTIDA				**1,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.25 D01E0050 m² Demolición mecánica firmes asfálticos.

	QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,033	37,87	1,25	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,090	17,53	1,58	
			Suma la partida				2,83
			Costes indirectos		3%		0,08
			TOTAL PARTIDA				**2,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.26 D29FC0030 m² Riego de adherencia realizado con emulsión C60B3 ADH (ECR-1)

	E01KA0030	kg	Emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH (ECR-1) a granel	0,600	1,14	0,68	
	QAF0030	h	Camión bituminador	0,003	50,01	0,15	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,010	17,53	0,18	
	M01A0030	h	Peón	0,010	16,50	0,17	
			Suma la partida				1,18
			Costes indirectos		3%		0,04
			TOTAL PARTIDA				**1,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

04.27 D29FD0110 m² Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm

	A09C0030	t	Mezcla asfáltica en caliente, AC 16 surf D (antiguo D-12)	0,144	100,82	14,52	
			Suma la partida				14,52
			Costes indirectos		3%		0,44
			TOTAL PARTIDA				**14,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.28 J54.0120 m³ Hormigón en masa HM-25/B/20/X0, para caminos

	E01HBB0010	m³	Horm prep HM-25/P/20/X0, bombeado	1,020	178,00	181,56	
	E01E0010	m³	Agua	0,050	2,33	0,12	
	QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,600	7,55	4,53	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,750	17,53	13,15	
	M01A0030	h	Peón	1,500	16,50	24,75	
			Suma la partida				224,11
			Costes indirectos		3%		6,72
			TOTAL PARTIDA				**230,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.29 J52.9429 m Canalización con tubería LDPE ø 40 mm

	Y06.7660	m	Canalización conductores eléctricos tubería LDPE ø 40 - 0,4 MPa	1,000	1,20	1,20	
	Y06.7640	m	Conductor apantallado y armado de cobre de 2 x 1.5 mm²	1,000	1,50	1,50	
	M01B0070	h	Oficial electricista	0,050	17,66	0,88	
	M01B0080	h	Ayudante electricista	0,050	16,74	0,84	
			Suma la partida				4,42
			Costes indirectos		3%		0,13
			TOTAL PARTIDA				**4,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

C05 CASETA DE FILTRADO

05.01 D01H0010 m³ Demolición total edificio medios mecánicos.

QBB0010	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	0,170	13,55	2,30	
QAA0100	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	0,100	57,81	5,78	
M01A0030	h	Peón	0,200	16,50	3,30	
		Suma la partida				11,38
		Costes indirectos			3%	0,34
		TOTAL PARTIDA				**11,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.02 D02B0010 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno suelto.

QAA0100	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	0,040	57,81	2,31	
M01A0030	h	Peón	0,040	16,50	0,66	
		Suma la partida				2,97
		Costes indirectos			3%	0,09
		TOTAL PARTIDA				**3,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SEIS CÉNTIMOS

05.03 D02B0020 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto

QAA0100	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	0,060	57,81	3,47	
M01A0030	h	Peón	0,060	16,50	0,99	
		Suma la partida				4,46
		Costes indirectos			3%	0,13
		TOTAL PARTIDA				**4,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.04 D02B0030 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno duro.

QAA0100	h	Excavadora sobre neumáticos, 105 kW	0,080	57,81	4,62	
QAG0020	h	Martillo hidráulico 1480 kg	0,080	4,69	0,38	
M01A0030	h	Peón	0,080	16,50	1,32	
		Suma la partida				6,32
		Costes indirectos			3%	0,19
		TOTAL PARTIDA				**6,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

05.05 D02C0010 m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos

M01A0030	h	Peón	0,100	16,50	1,65	
QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	0,300	37,87	11,36	
QAB0030	h	Camión basculante 15 t	0,100	39,15	3,92	
		Suma la partida				16,93
		Costes indirectos			3%	0,51
		TOTAL PARTIDA				**17,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.06 D02E0010 m³ Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.

QAA0070	h	Pala cargadora sobre neumáticos, 96 kW	0,015	44,83	0,67	
QAB0030	h	Camión basculante 15 t	0,120	39,15	4,70	
		Suma la partida				5,37
		Costes indirectos			3%	0,16
		TOTAL PARTIDA				**5,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.07 D03B0020 m³ Horm. ciclópeo cimientos con encof.HM-20/B/20/X0

E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	0,620	175,00	108,50	
E01CC0020	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	0,400	29,85	11,94	
A05AA0020	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	3,500	24,11	84,39	
E01E0010	m³	Agua	0,045	2,33	0,10	
M01A0010	h	Oficial primera	0,500	17,53	8,77	
M01A0030	h	Peón	0,600	16,50	9,90	
		Suma la partida				223,60
		Costes indirectos			3%	6,71
		TOTAL PARTIDA				**230,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.08	**D03D0020**	**m³**	**Horm.armado vigas riostras HA-25/B/20/XC2, B500S.**				
	M01A0010	h	Oficial primera	0,500	17,53	8,77	
	M01A0030	h	Peón	0,500	16,50	8,25	
	E01HCB0040	m³	Horm prep HA-25/B/20/XC2	1,020	178,00	181,56	
	A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	150,000	2,72	408,00	
	A05AA0030	m²	Encofrado y desencofrado en vigas riostras.	6,000	18,16	108,96	
	QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,400	7,55	3,02	
	E01E0010	m³	Agua	0,090	2,33	0,21	
	E13DA0040	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm	16,000	0,09	1,44	
			Suma la partida				720,21
			Costes indirectos		3%		21,61
			TOTAL PARTIDA.....				**741,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y UN con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.09	**J54.0130**	**m³**	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zabaleta**				
	E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	1,020	175,00	178,50	
	A05AA0020	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	6,000	24,11	144,66	
	E01E0010	m³	Agua	0,050	2,33	0,12	
	QAB0065	h	Dumper 1500 kg con operario	0,300	22,66	6,80	
	QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,300	7,55	2,27	
	M01A0010	h	Oficial primera	0,300	17,53	5,26	
	M01A0030	h	Peón	1,000	16,50	16,50	
			Suma la partida				354,11
			Costes indirectos		3%		10,62
			TOTAL PARTIDA.....				**364,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.10	**D05AA0020**	**m³**	**Horm. arm pilares, HA-25/B/20/XC2, 170kg/m³ B500S.**				
	M01A0010	h	Oficial primera	0,500	17,53	8,77	
	M01A0030	h	Peón	0,500	16,50	8,25	
	E01HCB0040	m³	Horm prep HA-25/B/20/XC2	1,020	178,00	181,56	
	A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	170,000	2,72	462,40	
	A05AD0030	m²	Encofrado y desencof. en pilares con paneles metálicos.	12,000	24,16	289,92	
	QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,500	7,55	3,78	
	E01E0010	m³	Agua	0,180	2,33	0,42	
	E31CD0030	ud	Andamio para interiores verticales.	0,015	27,05	0,41	
	E13DA0110	ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20	25,000	0,42	10,50	
			Suma la partida				966,01
			Costes indirectos		3%		28,98
			TOTAL PARTIDA.....				**994,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.11	**D05BA0020**	**m³**	**Horm. arm viga plana HA-25/B/20/XC2 100kg/m³ B500S.**				
	M01A0010	h	Oficial primera	0,500	17,53	8,77	
	M01A0030	h	Peón	0,500	16,50	8,25	
	E01HCB0040	m³	Horm prep HA-25/B/20/XC2	1,020	178,00	181,56	
	A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	100,000	2,72	272,00	
	A05AC0030	m²	Encofrado y desencofrado vigas planas.	4,000	25,23	100,92	
	QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,500	7,55	3,78	
	E01E0010	m³	Agua	0,060	2,33	0,14	
	E13DA0040	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm	11,000	0,09	0,99	
			Suma la partida				576,41
			Costes indirectos		3%		17,29
			TOTAL PARTIDA.....				**593,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y TRES con SETENTA CÉNTIMOS

05.12	**D05DA0100**	**m²**	**Forj.aliger.20+5cm HA-25/B/20/XC2, cuantía acero negativos 8,88**				
	M01A0010	h	Oficial primera	0,262	17,53	4,59	
	M01A0030	h	Peón	0,262	16,50	4,32	
	E13AA0090	m	Semivigu horm arm L=5,80-6,00 m h=20 cm	1,390	10,57	14,69	
	E13ABA0070	ud	Bovedilla hormigón vibrado 72x20x25 cm	5,550	1,54	8,55	
	E01HCB0040	m³	Horm prep HA-25/B/20/XC2	0,100	178,00	17,80	
	A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	8,877	2,72	24,15	
	E01E0010	m³	Agua	0,050	2,33	0,12	
	A05AE0010	m²	Encofrado y desencofrado forjado unidireccional.	1,000	24,31	24,31	
	QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,080	7,55	0,60	
	E01AB0020	m²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,000	1,31	1,31	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	E13DA0040	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm	4,000	0,09	0,36	
			Suma la partida				100,80
			Costes indirectos		3%		3,02
			TOTAL PARTIDA.....				**103,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.13 D07AA0020 m² Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm

M01A0010	h	Oficial primera	0,400	17,53	7,01	
M01A0030	h	Peón	0,400	16,50	6,60	
E10AB0020	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, CE cat. I / II	8,400	1,43	12,01	
A02A0120	m³	Mortero industrial M 2,5	0,020	332,30	6,65	
E10CB0010	m	Fleje metálico perforado.	0,500	0,37	0,19	
A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	0,150	2,72	0,41	
E31CA0030	ud	Andamio para interiores verticales.	0,001	27,05	0,03	
		Suma la partida				32,90
		Costes indirectos		3%		0,99
		TOTAL PARTIDA.....				**33,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.14 D07I0010 m Dintel horm armado 20x25 HA-25/P/16/I 4D12

M01A0010	h	Oficial primera	0,770	17,53	13,50	
M01A0030	h	Peón	0,590	16,50	9,74	
A03A0080	m³	Hormigón en masa HM-25/P/16/I	0,050	135,66	6,78	
A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	4,500	2,72	12,24	
A05AG0040	m²	Encofrado y desencofrado dinteles	0,700	19,89	13,92	
QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,070	7,55	0,53	
E13DA0030	ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm, Fosilla 30	4,000	0,16	0,64	
		Suma la partida				57,35
		Costes indirectos		3%		1,72
		TOTAL PARTIDA.....				**59,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE con SIETE CÉNTIMOS

05.15 D07L0010 m² Enfosc maestread fratasado vert inter.acabd mort 1:5

M01A0010	h	Oficial primera	0,570	17,53	9,99	
M01A0030	h	Peón	0,570	16,50	9,41	
A02A0030	m³	Mortero 1:5 de cemento	0,015	131,67	1,98	
A02D0030	m³	Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina	0,005	159,15	0,80	
E37KB0030	m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)	0,200	3,03	0,61	
E31CD0030	ud	Andamio para interiores verticales.	0,001	27,05	0,03	
E01E0010	m³	Agua	0,005	2,33	0,01	
		Suma la partida				22,83
		Costes indirectos		3%		0,68
		TOTAL PARTIDA.....				**23,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

05.16 D07L0030 m² Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5

M01A0010	h	Oficial primera	0,620	17,53	10,87	
M01A0030	h	Peón	0,620	16,50	10,23	
A02A0030	m³	Mortero 1:5 de cemento	0,015	131,67	1,98	
A02D0030	m³	Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina	0,005	159,15	0,80	
E37KB0030	m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm (precio medio)	0,200	3,03	0,61	
E01E0010	m³	Agua	0,005	2,33	0,01	
		Suma la partida				24,50
		Costes indirectos		3%		0,74
		TOTAL PARTIDA.....				**25,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

05.17 D07L0060 m² Enfosc maestread fratasado horiz inter.acabd mort 1:5

M01A0010	h	Oficial primera	0,570	17,53	9,99	
M01A0030	h	Peón	0,570	16,50	9,41	
A02A0030	m³	Mortero 1:5 de cemento	0,015	131,67	1,98	
A02D0030	m³	Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina	0,005	159,15	0,80	
E31CD0020	ud	Andamio para interiores horizontales.	0,001	36,06	0,04	
E01E0010	m³	Agua	0,005	2,33	0,01	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suma la partida				22,23
			Costes indirectos			3%	0,67
			TOTAL PARTIDA.....				**22,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS con NOVENTA CÉNTIMOS

05.18 D09AA0060 m² Impermeab cubiert protec pesada PA-6, lám betún LBM-48-FP

M01A0010	h	Oficial primera	0,100	17,53	1,75	
E18LAA0100	kg	Emulsión bituminosa aniónica tipo AE, EMUFAL PRIMER, SOPREMA	0,300	1,77	0,53	
E18AA0200	m²	Lám betún LBM-48-FP, MORTERPLAS FP 4,8 kg, SOPREMA	1,150	5,19	5,97	
E01KB0040	kg	Butano	0,170	1,41	0,24	
		Suma la partida				8,49
		Costes indirectos			3%	0,25
		TOTAL PARTIDA.....				**8,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.19 D08AB0020 m² Faldón cubierta tabiquillos y placa fibro-bituminosa Onduline BT

M01A0010	h	Oficial primera	0,750	17,53	13,15	
M01A0030	h	Peón	0,750	16,50	12,38	
E10AB0050	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I / II	6,000	1,01	6,06	
A02A0040	m³	Mortero 1:6 de cemento	0,050	122,79	6,14	
E11FA0040	m²	Placa asfáltica DRS Onduline Bajo Teja BT-200	1,050	6,81	7,15	
		Suma la partida				44,88
		Costes indirectos			3%	1,35
		TOTAL PARTIDA.....				**46,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

05.20 D08BA0010 m² Cubierta teja cerámica curva T4, roja, 39,6x18,2 cm

M01A0010	h	Oficial primera	0,720	17,53	12,62	
M01A0030	h	Peón	0,720	16,50	11,88	
E11CA0110	ud	Teja cerámica Curva T4, roja, 39,6x18,2 cm, La Escandella	28,000	0,45	12,60	
A02A0040	m³	Mortero 1:6 de cemento	0,030	122,79	3,68	
		Suma la partida				40,78
		Costes indirectos			3%	1,22
		TOTAL PARTIDA.....				**42,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS

05.21 D08BA0110 m Cumbrera teja cerámica curva T4, roja, 39,6x18,2 cm

M01A0010	h	Oficial primera	0,200	17,53	3,51	
M01A0030	h	Peón	0,200	16,50	3,30	
E11CA0110	ud	Teja cerámica Curva T4, roja, 39,6x18,2 cm, La Escandella	4,000	0,45	1,80	
A02A0040	m³	Mortero 1:6 de cemento	0,020	122,79	2,46	
		Suma la partida				11,07
		Costes indirectos			3%	0,33
		TOTAL PARTIDA.....				**11,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con CUARENTA CÉNTIMOS

05.22 D25I0020 m² Entramado pletinas-varilla con perfiles L de 40x40 mm

M01B0010	h	Oficial cerrajero	4,300	17,66	75,94	
M01B0020	h	Ayudante cerrajero	4,300	16,74	71,98	
E09EA0033	m	Perfil laminado "L" 40x40 mm galvaniz.	5,210	4,35	22,66	
E09DA0020	m²	Entram pletina-varilla 30.2 # 30x30	1,000	30,64	30,64	
E35LAD0010	00	Impr. anticorr sintética rojo óxido Alciglos	1,540	5,59	8,61	
E09F0020	ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	32,000	0,22	7,04	
A02A0010	m³	Mortero 1:3 de cemento	0,015	152,75	2,29	
M01A0010	h	Oficial primera	0,540	17,53	9,47	
M01A0030	h	Peón	0,540	16,50	8,91	
		Suma la partida				237,54
		Costes indirectos			3%	7,13
		TOTAL PARTIDA.....				**244,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.23 D99A0090 m² Encachado árido 22-70 mm, 20 cm espesor.

M01A0030	h	Peón	0,190	16,50	3,14	
ARCB0060	m³	Arido machaqueo 22-70 mm	0,220	15,00	3,30	
QBD0010	h	Bandeja vibrante	0,035	4,70	0,16	
QAB0030	h	Camión basculante 15 t	0,022	39,15	0,86	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Suma la partida				7,46
Costes indirectos		3%		0,22
TOTAL PARTIDA.....				**7,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.24 D11PA00250 m² Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/X0, 8 cm espesor,

M01A0010	h	Oficial primera	0,270	17,53	4,73	
M01A0030	h	Peón	0,270	16,50	4,46	
QBF0010	h	Fratasadora	0,050	3,32	0,17	
E01HCB0010	m³	Horm prep HM-25/B/20/X0	0,080	178,00	14,24	
E01AB0010	m²	Malla electros. cuadrícula 15x15 cm, ø 5-5 mm	1,000	2,30	2,30	
E01CB0120	m³	Arido machaqueo 32-63 mm	0,200	20,25	4,05	
Suma la partida						29,95
Costes indirectos				3%		0,90
TOTAL PARTIDA.....						**30,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.25 D03A0070 m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 10cm horm. HM-20/B/20/X0

M01A0010	h	Oficial primera	0,200	17,53	3,51	
M01A0030	h	Peón	0,270	16,50	4,46	
E01CC0020	m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	0,300	29,85	8,96	
E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	0,110	175,00	19,25	
E01AB0020	m²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,050	1,31	1,38	
E01E0010	m³	Agua	0,015	2,33	0,03	
Suma la partida						37,59
Costes indirectos				3%		1,13
TOTAL PARTIDA.....						**38,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.26 J54.3300 m² Carpintería metálica en puertas

M01B0010	h	Oficial cerrajero	3,250	17,66	57,40	
M01B0020	h	Ayudante cerrajero	3,250	16,74	54,41	
E09EC0010	m	Perfil "Z" 35x15 mm	4,500	6,15	27,68	
E09EA0020	m	Perfil laminado "L" 35x15 mm	0,750	4,10	3,08	
E09CC0010	m²	Chapa Pegaso galvanizada.	0,850	22,68	19,28	
E16AH0020	ud	Perno 100x16 mm	1,000	0,39	0,39	
E16AAB0010	ud	Cerradura MCM 80 mm con cajetin	0,500	9,38	4,69	
E35LAD0010	l	Imprimación p/superf. hierro, PRIMARIO SECADO RAPIDO	0,150	8,91	1,34	
E09EB0010	m	Perfil laminado "T" 35x15 mm	5,500	6,85	37,68	
E09F0020	ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	50,000	0,22	11,00	
E09BD0010	m	Lama de 70x1 mm galvaniz.	0,150	1,13	0,17	
E35EA0080	l	Esmalte brillante, p/madera y metal, int/ext, bl/negro, SINTECIN	0,125	14,79	1,85	
Suma la partida						218,97
Costes indirectos				3%		6,57
TOTAL PARTIDA.....						**225,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.27 D23ADCA00030 Vent 2H corred alum lacado blanco 1,20x1,20 m, ALUCANSA AL-15, a

E05ADCA00030		Vent 2H corred alum lacado blanco 1,20x1,20 m, sist. Al-15 ALUCA	1,000	119,16	119,16	
E39ACA00260	m²	Doble acristalamiento UVA 5+6+4 mm AGLASS	1,440	29,75	42,84	
M01B0140	h	Oficial carpintero	2,500	17,53	43,83	
M01B0150	h	Ayudante carpintero	2,500	16,64	41,60	
M01A0010	h	Oficial primera	1,000	17,53	17,53	
Suma la partida						264,96
Costes indirectos				3%		7,95
TOTAL PARTIDA.....						**272,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

05.28 D25H0040 m² Reja protec. ventana, perfil laminado, barrotes vert. y refuerzo

M01B0010	h	Oficial cerrajero	3,000	17,66	52,98	
M01B0020	h	Ayudante cerrajero	3,000	16,74	50,22	
E09EEC0020	m	Perfil chapa laminado en caliente 30x20x1,5	4,000	1,55	6,20	
E09EEB0020	m	Perfil chapa laminado en caliente 20x20x1,5	12,000	1,61	19,32	
E35LAD0160	l	Imprim. antioxidante fosfocromatante, PALVEROL METAL PRIMER	1,540	20,28	31,23	
E09F0020	ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	41,000	0,22	9,02	
A02A0010	m³	Mortero 1:3 de cemento	0,015	152,75	2,29	
M01A0010	h	Oficial primera	0,540	17,53	9,47	
M01A0030	h	Peón	0,540	16,50	8,91	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suma la partida				189,64
			Costes indirectos			3%	5,69
			TOTAL PARTIDA.....				**195,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

05.29	**AN2001**	**m**	**Perfil IPE-200, acero galvanizado**				
	M01B0010	h	Oficial cerrajero	3,240	17,66	57,22	
	M01B0020	h	Ayudante cerrajero	3,240	16,74	54,24	
	E01ACAK00	kg	Acero perfil laminado HEB, UPN, IPE.	22,960	1,68	38,57	
	E09F0020	ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	8,320	0,22	1,83	
			Suma la partida				151,86
			Costes indirectos			3%	4,56
			TOTAL PARTIDA.....				**156,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.30	**EL1000**	**ud**	**Polipasto eléctrico de cable con carro trasl. eléc., 1000kg**				
	M01B0070	h	Oficial electricista	3,250	17,66	57,40	
	M01B0080	h	Ayudante electricista	3,250	16,74	54,41	
	Y99.PC800	ud	Polipasto a cable, 400/800Kg	1,000	353,96	353,96	
	Y99.CT100	ud	Carro traslación eléct., 1000 kg	1,000	246,64	246,64	
	Y99.E1000	ud	Eslinga metálica doble, 1 m, 1600 kg	1,000	75,04	75,04	
			Suma la partida				787,45
			Costes indirectos			3%	23,62
			TOTAL PARTIDA.....				**811,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS ONCE con SIETE CÉNTIMOS

05.31	**D28AAA0270**	**l**	**Pintura plástica transp. int./ext. color, EMULDIS EXTRAMATE**				
	M01B0090	h	Oficial pintor	0,215	17,53	3,77	
	M01B0100	h	Ayudante pintor	0,215	16,64	3,58	
	E35LAA0010	l	Imprim. al agua, incol. int/ext, Acridur fondo fijador.	0,070	5,06	0,35	
	E35AB0040	l	Pintura plástica transp. int./ext. color EMULDIS EXTRAMATE	0,180	8,49	1,53	
			Suma la partida				9,23
			Costes indirectos			3%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....				**9,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

05.32	**J53.00310**	**ud**	**Equipo de filtración con 3 filtros automáticos de ø 10"**				
	M01B0420	h	Equipo montadores especializados	18,000	85,00	1.530,00	
	M01B0410	h	Equipo montadores automat. electrónicos	4,000	85,00	340,00	
	M01A0030	h	Peón	18,000	16,50	297,00	
	Y07.0310	ud	Filtro malla automát. ø10", malla ac.inox. 500 µm, boquillas suc	3,000	16.548,00	49.644,00	
	Y06.0147	ud	Válvula de compuerta Ø250 mm PN 10 cierre elástico, con volante	6,000	754,00	4.524,00	
	Y05.0340	m	Tubería chapa ø 400 mm (e = 6 mm)	6,000	65,62	393,72	
	Y05.0080	m	Tub. acero galv. ø 10" lisa (e = 5 mm)	9,000	89,00	801,00	
	Y05.2250	ud	Brida ø 250 mm PN 10 galvanizada con junta y tornillos galv.	6,000	57,28	343,68	
	Y05.2400	ud	Brida Ø400 mm PN 10 galvanizada con junta y tornillos galv.	6,000	160,00	960,00	
	G10.0130	m	Tubería PVC ø 90 (84,6) - 0,63 MPa con pp piezas especiales	6,000	15,02	90,12	
	Y07.0225	ud	Válvula 3 vías con manómetro glicerina 0-6 atm, tubitos en PE	1,000	37,26	37,26	
	AY07.1130	ud	Cuadro eléc automat. limpieza para 10 filtros con PP de cableado	1,000	6.516,00	6.516,00	
	Y07.1225	ud	Presostato diferencial	1,000	161,00	161,00	
	E15KD0010	ud	Grifo de esfera c/racor p/manguera D 1/2", Itap	1,000	13,68	13,68	
	E24BAA0180	m	Tubería PE-40, B.D. PN 10 D=63mm Tuplen	3,000	8,61	25,83	
	E24AH0260	ud	P.p. de piezas espec. p/tub. polietileno	4,000	7,56	30,24	
			Suma la partida				65.707,53
			Costes indirectos			3%	1.971,23
			TOTAL PARTIDA.....				**67.678,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.33	**J54.0110**	**m³**	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, encofrado**				
	M01A0010	h	Oficial primera	0,200	17,53	3,51	
	M01A0030	h	Peón	0,800	16,50	13,20	
	QAB0065	h	Dumper 1500 kg con operario	0,300	22,66	6,80	
	QBA0010	h	Vibrador eléctrico	0,300	7,55	2,27	
	E01HCA0010	m³	Horm prep HM-20/B/20/X0	1,020	175,00	178,50	
	A05AA0020	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	6,000	24,11	144,66	
	E01E0010	m³	Agua	0,050	2,33	0,12	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Suma la partida			349,06
Costes indirectos		3%	10,47
TOTAL PARTIDA.....			**359,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.34 J54.0280 ud Abrazadera de acero galvanizado de 1,35 x 0,08 x 0,006 m

M01A0030	h	Peón	0,100	16,50	1,65	
Y10.0020	kg	Abrazadera de acero galvanizado	4,860	2,70	13,12	
Y10.0030	kg	Tornillos y tuercas galvanizados	3,300	4,87	16,07	

Suma la partida			30,84
Costes indirectos		3%	0,93
TOTAL PARTIDA.....			**31,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.35 D04AB0070 m Tub. saneam. exter. PVC-U, D160 e=4,0 Terrain i/excav. y relleno

M01A0010	h	Oficial primera	0,200	17,53	3,51	
M01A0030	h	Peón	0,200	16,50	3,30	
E28EB0270	m	Tub. PVC-U saneam. D 160 mm j. elást. Terrain	1,000	22,71	22,71	
E01CA0020	m³	Arena seca	0,066	31,85	2,10	
A06B0010	m³	Excavación en zanjas y pozos.	0,330	13,01	4,29	
A06C0010	m³	Relleno de zanjas con arena volcánica.	0,280	28,86	8,08	
A06D0020	m³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	0,330	5,37	1,77	

Suma la partida			45,76
Costes indirectos		3%	1,37
TOTAL PARTIDA.....			**47,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE con TRECE CÉNTIMOS

05.36 D04CB0010 ud Registro pozo absorbente horm fck 17,5 i/tapa fund dúct D600mm E

M01A0010	h	Oficial primera	2,000	17,53	35,06	
M01A0030	h	Peón	2,000	16,50	33,00	
A03A0050	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	0,230	128,71	29,60	
A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	20,000	2,72	54,40	
E28BC0110	ud	Tapa redonda articulada y marco octogonal p/ calzada, ø 600 mm,	1,000	153,73	153,73	
E28CC0250	ud	Codo 92° PVC-U, D 200 mm, alto impacto, Terrain	1,000	51,58	51,58	

Suma la partida			357,37
Costes indirectos		3%	10,72
TOTAL PARTIDA.....			**368,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO con NUEVE CÉNTIMOS

05.37 D04CB0020 m Excav. manual en pozos absorbentes.

M01A0030	h	Peón	7,870	16,50	129,86	
QBB0010	h	Compresor caudal 2,5 m³/min 2 martillos.	2,500	13,55	33,88	
A06D0010	m³	Carga manual y transporte de escombros a vertedero, a 10Km	1,000	19,55	19,55	

Suma la partida			183,29
Costes indirectos		3%	5,50
TOTAL PARTIDA.....			**188,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.38 D99.0700 ud P. A. Acometida de conexión de alimentación a red eléctrica

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA.....		**3.500,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

C06 SEGURIDAD Y SALUD

C06.01 Protecciones individuales

06.01.01 J75.1011 ud Casco seguridad SH 4, Würth

E38AA0370	ud	Casco seguridad SH 4, 0899 200 11x, Würth	1,000	9,87	9,87	

Suma la partida		9,87
Costes indirectos	3%	0,30
TOTAL PARTIDA		**10,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con DIECISIETE CÉNTIMOS

06.01.02 J75.1005 ud Gafas de montura universal

E38AA0355	ud	Gafas de protección nUB-ONE, 0899 102 31X, Würth	1,000	12,45	12,45	

Suma la partida		12,45
Costes indirectos	3%	0,37
TOTAL PARTIDA		**12,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.01.03 J75.1095 ud Pantalla facial transparente de PVC.

E38AA0090	ud	Pantalla facial transparente de PVC	1,000	6,20	6,20	

Suma la partida		6,20
Costes indirectos	3%	0,19
TOTAL PARTIDA		**6,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.04 J75.1000 ud Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth.

E38AA0310	ud	Mascarilla FFP2 autofiltrante, 0899 110 522, Würth	1,000	6,76	6,76	

Suma la partida		6,76
Costes indirectos	3%	0,20
TOTAL PARTIDA		**6,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.01.05 J75.1015 ud Tapones antirruidos , Würth.

E38AA0340	ud	Tapones antirruidos, 0899 300 331, Würth	1,000	0,67	0,67	

Suma la partida		0,67
Costes indirectos	3%	0,02
TOTAL PARTIDA		**0,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.06 J75.1050 ud Mono algodón azulina, doble cremallera.

E38AD0060	ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.	1,000	15,50	15,50	

Suma la partida		15,50
Costes indirectos	3%	0,47
TOTAL PARTIDA		**15,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.01.07 L01175 ud Pantalón ignífugo

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA		**50,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.01.08 L01176 ud Camisa ignífuga

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA		**32,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS con SESENTA CÉNTIMOS

06.01.09 J75.1055 ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde.

E38AD0070	ud	Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/verde	1,000	9,04	9,04	

Suma la partida		9,04
Costes indirectos	3%	0,27
TOTAL PARTIDA		**9,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

06.01.10 L01104 ud Vestuario protección contra el mal tiempo

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 15,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.11 J75.1105 ud Chaleco reflectante.

E38CC0020	ud	Chaleco reflectante	1,000	5,99	5,99	
		Suma la partida				5,99
		Costes indirectos			3%	0,18
		**TOTAL PARTIDA				**6,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con DIECISIETE CÉNTIMOS

06.01.12 J75.1045 ud Cinturón antilumbago, con hombreras.

E38AD0030	ud	Cinturón antilumbago, c/hombreras	1,000	20,25	20,25	
		Suma la partida				20,25
		Costes indirectos			3%	0,61
		**TOTAL PARTIDA				**20,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.01.13 J75.1082 ud Guantes protección amarillo

E38AB0200	ud	Guantes protección nitrilo amarillo, 0899 410 xx, Würth	1,000	3,40	3,40	
		Suma la partida				3,40
		Costes indirectos			3%	0,10
		**TOTAL PARTIDA				**3,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con CINCUENTA CÉNTIMOS

06.01.14 L01130 ud Guanto antivibratorio

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 24,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.01.15 J75.1025 par Guantes Tigerflex anticorte, Würth.

E38AB0220	ud	Guantes Tigerflex anticorte CUT5/300, 0899 451 3XX, Würth	1,000	11,25	11,25	
		Suma la partida				11,25
		Costes indirectos			3%	0,34
		**TOTAL PARTIDA				**11,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.16 J75.1020 ud Guantes nylon/nitrilo gris, Würth.

E38AB0210	ud	Guantes nylon/nitrilo gris, 0899 442 x, Würth	1,000	3,28	3,28	
		Suma la partida				3,28
		Costes indirectos			3%	0,10
		**TOTAL PARTIDA				**3,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.01.17 J75.1030 ud Botas Hercules S3, Würth.

E38AC0110	ud	Botas Hercules S3, M422 149 XXX, Würth	1,000	35,90	35,90	
		Suma la partida				35,90
		Costes indirectos			3%	1,08
		**TOTAL PARTIDA				**36,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.01.18 J75.1060 ud Delantal en cuero, serraje especial soldador.

E38AD0080	ud	Delantal cuero serraje especial soldador	1,000	10,85	10,85	
		Suma la partida				10,85
		Costes indirectos			3%	0,33
		**TOTAL PARTIDA				**11,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con DIECIOCHO CÉNTIMOS

06.01.19 J75.1080 ud Guantes cuero soldador, Würth.

E38AB0220	ud	Guantes de cuero soldador, Würth	1,000	25,00	25,00	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Suma la partida			25,00
Costes indirectos		3%	0,75
TOTAL PARTIDA.....			**25,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.01.20 J75.1070 ud Arnés Conford anticaídas p/trabajos en susp, Würth.

E38AE0130	ud	Arnés Conford anticaidas p/trabajos en susp. 08922032 004, Würth	1,000	222,50	222,50	
Suma la partida						222,50
Costes indirectos				3%		6,68
TOTAL PARTIDA.....						**229,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE con DIECIOCHO CÉNTIMOS

06.01.21 J75.1075 ud Anticaída c/absorbedor, pinza y mosq., Würth.

E38AE0140	ud	Anticaída c/absorbedor, pinza y mosq., 0899 032 047, Würth	1,000	114,64	114,64	
Suma la partida						114,64
Costes indirectos				3%		3,44
TOTAL PARTIDA.....						**118,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO con OCHO CÉNTIMOS

06.01.22 J75.1077 ud Línea de vida movil, 20 m

E38AE0180	ud	Línea de vida movil 20 m, 0899 032 960, Würth	1,000	316,00	316,00	
Suma la partida						316,00
Costes indirectos				3%		9,48
TOTAL PARTIDA.....						**325,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTICINCO con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C06.02 Protecciones colectivas

06.02.01 J75.2030 ud Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos BC.

M01A0030	h	Peón	0,200	16,50	3,30	
E26BAC0020	ud	Extintor portátil CO2 fuegos BC 5 kg	1,000	80,28	80,28	
Suma la partida						83,58
Costes indirectos				3%		2,51
TOTAL PARTIDA.....						**86,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS con NUEVE CÉNTIMOS

06.02.02 J75.2025 ud Extintor portátil de polvo polivalente, 6 kg, fuegos ABC.

M01A0030	h	Peón	0,200	16,50	3,30	
E26BAA0020	ud	Extint port polvo poliv 6 kg ABC	1,000	35,99	35,99	
Suma la partida						39,29
Costes indirectos				3%		1,18
TOTAL PARTIDA.....						**40,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.02.03 L01037 ud Tope para protección caída de caminoes

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 21,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

06.02.04 J75.2005 m² Red de seguridad vertical p/protección de huecos, Würth.

M01A0020	h	Oficial segunda	0,060	17,11	1,03	
M01A0030	h	Peón	0,060	16,50	0,99	
E38BA0120	m²	Red seguridad anticaída 5 x 10 m, 0899 299 010, Würth	0,300	3,54	1,06	
E38BA0060	ud	Anclaje de red de seguridad a forjado.	1,500	0,63	0,95	
Suma la partida						4,03
Costes indirectos				3%		0,12
TOTAL PARTIDA.....						**4,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con QUINCE CÉNTIMOS

06.02.05 J75.2015 ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m.

M01A0030	h	Peón	0,100	16,50	1,65	
E38BB0010	ud	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	0,100	47,38	4,74	

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Suma la partida 6,39
Costes indirectos 3% 0,19

TOTAL PARTIDA 6,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C06.03 Medicina preventiva y formación

06.03.01 J75.5000 ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario.

E38E0010	ud	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	1,000	49,88	49,88	

Suma la partida 49,88
Costes indirectos 3% 1,50

TOTAL PARTIDA 51,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.03.02 L01060 ud Reposición material sanitario

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 25,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.03.03 L01063 ud Reconocimiento médico

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 38,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.03.04 L01062 h Formación específica en Seguridad y Salud

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 26,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

C06.04 Instalaciones provisionales de obra

06.04.01 J75.4020 mes Alquiler caseta prefabricada para vestuario, comedor.

E38DA0060	ud	Alquiler, caseta tipo vestuario o comedor, 6,0 x 2,4 x 2,4 m.	1,000	130,00	130,00	

Suma la partida 130,00
Costes indirectos 3% 3,90

TOTAL PARTIDA 133,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES con NOVENTA CÉNTIMOS

06.04.02 J75.4010 mes Alquiler caseta prefabricada para oficina de obra

E38DA0050	ud	Alquiler, caseta tipo oficina, 6,0 x 2,4 x 2,4 m.	1,000	110,00	110,00	

Suma la partida 110,00
Costes indirectos 3% 3,30

TOTAL PARTIDA 113,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE con TREINTA CÉNTIMOS

06.04.03 J75.4015 mes Alquiler caseta prefabricada para sanitarios de obra.

E38DA0070	ud	Alquiler, caseta tipo sanitaria, 4,0 x 2,4 x 2,4 m.	1,000	135,00	135,00	

Suma la partida 135,00
Costes indirectos 3% 4,05

TOTAL PARTIDA 139,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE con CINCO CÉNTIMOS

06.04.04 L01018 ud Espejo instalado en aseos

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 12,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE con DOCE CÉNTIMOS

06.04.05 L01025 ud Percha para duchas o inodoros

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 3,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.04.06 J75.4025 ud Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros.

E38DB0040	ud	Taquilla metál. inicial 1,8x0,3x0,5 mm, p/4 obreros	1,000	181,00	181,00	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Suma la partida				181,00
			Costes indirectos		3%		5,43
			TOTAL PARTIDA				**186,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.04.07 J75.4030 ud Mesa madera

E38DB00508	ud	Mesa de madera de capacidad 10 personas	1,000	111,70	111,70	
		Suma la partida				111,70
		Costes indirectos		3%		3,35
		TOTAL PARTIDA				**115,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE con CINCO CÉNTIMOS

06.04.08 J75.4035 ud Banco de madera

E38DB00507	ud	Banco de madera de capacidad 5 personas	1,000	45,47	45,47	
		Suma la partida				45,47
		Costes indirectos		3%		1,36
		TOTAL PARTIDA				**46,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.04.09 L01227 mesAlquiler horno microondas

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 40,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.04.10 L01024 ud Recipiente recogida basura

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 40,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.04.11 J75.6010 h Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal.

M01A0030	h	Peón	1,000	16,50	16,50	
		Suma la partida				16,50
		Costes indirectos		3%		0,50
		TOTAL PARTIDA				**17,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE

06.04.12 J75.4005 ud Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra

E38DA0030	ud	Transp., descarga y post. recogida caseta obra	1,000	204,00	204,00	
M01A0030	h	Peón	2,000	16,50	33,00	
		Suma la partida				237,00
		Costes indirectos		3%		7,11
		TOTAL PARTIDA				**244,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO con ONCE CÉNTIMOS

C06.05 Señalización de seguridad de obra

06.05.01 J75.3030 ud Señal, triángulo peligro

E38CA0050	ud	Señal, triángulo peligro	1,000	19,16	19,16	
		Suma la partida				19,16
		Costes indirectos		3%		0,57
		TOTAL PARTIDA				**19,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.05.02 J75.3010 m Cinta de balizamiento bicolor.

M01A0030	h	Peón	0,050	16,50	0,83	
E38CB0020	m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	1,000	0,07	0,07	
		Suma la partida				0,90
		Costes indirectos		3%		0,03
		TOTAL PARTIDA				**0,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.05.03 J75.3005 ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico.

M01A0030	h	Peón	0,200	16,50	3,30	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	E38CA0020	ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	1,000	2,64	2,64	
	E38CA0010	ud	Soporte metálico para señal.	1,000	32,79	32,79	
	A03A0010	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	0,064	113,69	7,28	
	A06B0020	m³	Excavación manual en pozos.	0,064	76,60	4,90	
			Suma la partida				50,91
			Costes indirectos			3%	1,53
			TOTAL PARTIDA				**52,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.05.04 J75.3015 ud Cono de señalización reflectante.

	M01A0030	h	Peón	0,050	16,50	0,83	
	E38CB0060	ud	Cono de señalización reflectante 50 cm	1,000	10,38	10,38	
			Suma la partida				11,21
			Costes indirectos			3%	0,34
			TOTAL PARTIDA				**11,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.05.05 J75.2010 m Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m.

	M01A0010	h	Oficial primera	0,150	17,53	2,63	
	M01A0030	h	Peón	0,150	16,50	2,48	
	E38BB0040	ud	Valla cerram obras malla electros de acero galv de 3,5x2 m i/postes	0,290	41,71	12,10	
	E38BB0050	ud	Base p/cerramiento de obras de hormigón armado	0,290	9,86	2,86	
			Suma la partida				20,07
			Costes indirectos			3%	0,60
			TOTAL PARTIDA				**20,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.05.06 J75.2017 m Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablones madera

	M01A0020	h	Oficial segunda	0,100	17,11	1,71	
	M01A0030	h	Peón	0,100	16,50	1,65	
	E38BB0030	ud	Anclaje metál. barandilla tipo sargento.	0,150	26,43	3,96	
	E01IB0010	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	0,004	350,00	1,40	
			Suma la partida				8,72
			Costes indirectos			3%	0,26
			TOTAL PARTIDA				**8,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.05.07 J75.3020 ud Lámpara para señalización de obras con soporte metálico.

	M01A0030	h	Peón	0,050	16,50	0,83	
	E38CB0050	ud	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	1,000	26,65	26,65	
			Suma la partida				27,48
			Costes indirectos			3%	0,82
			TOTAL PARTIDA				**28,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con TREINTA CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

C07 GESTIÓN DE RESIDUOS

07.01 C07.01 Gestión de residuos

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 39.638,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

C09 VARIOS

08.01 D99.0500 ud Cartel de obra de dimensiones 3,00 x 2,00 m

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 328,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIOCHO con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

ANEJO 8

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO 8
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

MEMORIA 1
1. Objeto del Estudio 1
2. Descripción de la obra, procedimientos, equipos técnicos y maquinaria a utilizar 1
2.1. Descripción de la obra 1
2.2. Procedimientos 2
2.3. Medios auxiliares, equipos técnicos y maquinaria a utilizar 2
2.3.1 Medios auxiliares 2
2.3.2 Equipos técnicos y maquinaria a utilizar 2
3. Plazo de ejecución y mano de obra 3
4. Riesgos 3
4.1. Riesgos de carácter general 3
4.2. En la implantación 3
4.3. En movimiento de tierras 4
4.4. En apertura y relleno de zanjas 4
4.5. En montaje de tuberías, piezas, valvulería y equipos 4
4.6. En soldaduras 4
4.7. En obras de hormigón 5
4.7.1 Trabajos de encofrado y desencofrado 5
4.7.2 Trabajos de manipulación y puesta en obra del hormigón 5
4.8. Trabajos de asfaltado 5
4.9. 4.7.- En trabajos de albañilería, alicatados, enfoscados y enlucidos 5
4.10. En trabajos de pintura y barnizado 6
4.11. Riesgos de incendio 6
4.12. Riesgos de daños a terceros 6
5. Medidas preventivas, protecciones técnicas e instalaciones de salud y bienestar 6
5.1. Protecciones individuales 6
5.2. Protecciones colectivas 7
5.3. Formación en seguridad y salud 7
5.4. Medicina preventiva y primeros auxilios 7
5.5. Prevención de daños a terceros 7
5.6. Instalaciones de salud y bienestar 7
6. Presupuesto 8

PLANOS 9

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 19
1. Generalidades 19
2. Disposiciones legales de aplicación 19
2.1. Normativa nacional 19
2.2. Normativa de la Comunidad Autónoma de Canarias 28
2.3. Normas técnicas 28
2.4. Directivas comunitarias 30
2.5. Convenios de la O.I.T. ratificados por España 33
2.6. Guías Técnicas del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo 33

3. Condiciones de los medios de protección 34
3.1. Protecciones individuales 34
3.2. Protecciones colectivas 34
4. Normas de seguridad y Salud de obligado cumplimiento 35
4.1. Normas generales 35
4.1.1 Máquinas autopropulsadas 36
4.1.2 Máquinas herramienta 38
5. Vigilante de seguridad 40
6. Servicios de prevención 40
6.1. Servicio técnico de seguridad y salud 40
6.2. Servicio médico 40
7. Instalaciones médicas 41
8. Instalaciones de salud y bienestar 41
9. Libro de incidencias 41
10. Plan de seguridad y salud 42

PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Mediciones y presupuesto ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Resumen del presupuesto 47

ANEJO 8

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

1. OBJETO DEL ESTUDIO

Se redacta este estudio con el fin de dar al contratista o constructor principal unas directrices básicas para la redacción del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo el control de la Dirección Facultativa de la obra. Se cumple así con la obligación de prevenir accidentes y enfermedades tal y como establece el Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, que implanta la obligación de incluir un estudio detallado para aquellas obras cuyo presupuesto de ejecución por contrata excede de 75 millones de pesetas; la duración estimada de la obra es superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente o la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.

Se establecen el conjunto de prevenciones y sistemas de seguridad para minimizar el riesgo de accidentes y enfermedades y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA, PROCEDIMIENTOS, EQUIPOS TÉCNICOS Y MAQUINARIA A UTILIZAR

2.1. Descripción de la obra

Las obras que comprende este proyecto, descritas con detalle en la Memoria, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas y Presupuesto, son las que se refieren a la construcción del depósito cabecera de la red de la Comunidad de Riegos CANAL ALTO: LA CRUZ-BERMEJA, así como las obras auxiliares necesarias para su integración en el conjunto del sistema como son: la conducción de aducción, la de distribución y la estación de filtrado.

El depósito es de planta poligonal irregular, con una superficie neta en coronación de 8.180 m², haciendo una capacidad neta de 44.490 m³. La altura útil será de 5,50 m en todos los bordes, excepto en el muro frontal que tendrá 6,00 m en el punto de salida. Por ello, la solera tendrá una ligera pendiente hacia dicho punto de salida del agua. El depósito quedará semienterrado, con paredes de arrimo en la zona trasera, resultando un volumen total de desmonte de 30.432,84 m³.

Los muros serán de hormigón ciclópeo con un 60 % de hormigón en masa HM-20 y un 40 % de piedra en rama y sección trapecial, empleando piedra basáltica de una densidad no inferior a 3 T/m³. La cara interior de los muros se prolongará con un murete de protección de 0,20 m de ancho y 0,21 m de altura de hormigón en masa HM-20. El muro posterior, así como gran parte de los dos laterales serán de arrimo, con una sección trapecial de 2,00 m en la base y 0,80 m en la coronación.

El depósito irá cubierto con placas alveolares apoyadas sobre una estructura de pilares y vigas de hormigón armado.

Toda la parcela donde se ubica el depósito irá provista de un cerramiento con valla metálica tipo Hércules (464 metros lineales) de 2 m de altura, disponiendo de dos puertas de entrada (una principal de 4,00 m y otra auxiliar de 3,00 m)

La aducción al depósito consiste en la prolongación de la elevación del pozo (dos tuberías de acero galvanizado de ø 8") que se unen a un solo tubo de fundición dúctil de ø 350 mm. La longitud total de esta aducción en fundición dúctil es de 342,7 m, de los que los 42,1 m finales son de F.D. ø 300 mm. Por tanto, el resto, 300,6 m son de ø 350 mm.

La conducción de distribución hasta enlazar con la existente tendrá una longitud de 437,68 m, de los que 417,01 m serán de fundición dúctil ø 500 mm y el resto (20,67 m) será de ø 400 mm.

Como obra auxiliar también se incluye una estación de filtrado compuesta por 3 filtros de limpieza automática de ø 10" que irá alojada en una caseta de dimensiones 6,00 x 5,40 m.

2.2. Procedimientos

Desde el punto de vista de los riesgos y medidas preventivas, la obra se divide en las siguientes unidades:

- Desmonte del solar del depósito
- Construcción de muros y solera del depósito
- Construcción de la cubierta del depósito
- Montaje de tuberías, piezas y valvulería

Si se tiene en cuenta el proceso a seguir, se pueden distinguir:

- Implantación, con la ejecución de las instalaciones provisionales de obra, vestuarios, aseos, comedores, botiquín, almacén, oficina de obra, etc., el vallado de la parcela y la señalización necesaria tanto exterior como interior y en los distintos accesos a la obra.
- Excavación de tierras mediante procedimientos mecánicos y/o neumáticos
- Relleno de tierras o rocas y manipulación de materiales sueltos
- Trabajos de encofrado y desencofrado
- Trabajos de manipulación de hormigón
- Trabajos de instalación de cubierta del depósito
- Trabajos de instalación de tuberías
- Pintura de protección

2.3. Medios auxiliares, equipos técnicos y maquinaria a utilizar

2.3.1 Medios auxiliares

Andamios de borriquetas y/o metálicos modulares
Escaleras de mano

2.3.2 Equipos técnicos y maquinaria a utilizar

Retroexcavadora
Pala cargadora
Camión grúa
Camión de transporte de materiales
Vehículos para desplazamiento de los operarios y medios auxiliares
Dumper
Hormigoneras

Bomba de hormigonar
Bandeja vibrante
Vibrador hormigón o regla vibrante
Compresor
Martillo neumático
Compactadores
Cortadora de pavimentos
Motosierra
Equipos de soldadura por arco eléctrico
Sierra radial manual
Taladro portátil
Caja de herramientas portátil
Pistola fija clavos
Máquina de aterrajar

Medios de topografía

3. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

Según se recoge en el Presupuesto, el número total de horas de trabajo necesario es de 62.652 h, que suponen 7.831 jornadas de trabajo. En el Plan de ejecución de las obras (Anejo 9) se estructuran temporalmente los trabajos a realizar en el plazo previsto para la ejecución de la obra que es de **dieciséis (16)** meses. Las propias características de la obra permiten el trabajo simultáneo de varios equipos, de forma que se establece un número máximo de 16 personas trabajando simultáneamente.

4. RIESGOS

4.1. Riesgos de carácter general

Los riesgos comunes a todas las fases de la obra son los siguientes:

Caídas de personas y objetos a distinto nivel
Caídas de personas al mismo nivel
Cortes, heridas y golpes con máquinas, herramientas y materiales
Sobre esfuerzos
Proyección de partículas a los ojos
Atropellos y vuelcos de vehículos o maquinaria

Riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas, lluvia, viento, etc.

4.2. En la implantación

Caídas de personas al mismo nivel
Atropellos y golpes contra objetos
Caídas de materiales
Incendios
Riesgo de contacto eléctrico
Derrumbamiento de acopios

4.3. En movimiento de tierras

Vuelcos o deslizamientos de máquinas
Golpes por o contra objetos y máquinas
Atrapamientos
Atropellos
Caídas al mismo y a distinto nivel
Colisiones y vuelcos
Interferencias con líneas eléctricas
Ruidos y vibraciones
Polvo
Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos
Desprendimientos

4.4. En apertura y relleno de zanjas

Atrapamientos
Atropellos
Caídas de personas al mismo o a distinto nivel
Caídas de objetos o materiales
Caída o vuelco de vehículos
Los derivados por contactos con conducciones enterradas
Inundaciones
Golpes por o contra objetos, máquinas, etc.
Interferencias con líneas eléctricas
Desplome de los taludes de la zanja
Ruidos y vibraciones
Sobre esfuerzos
Inhalación de agentes tóxicos o pulverulentos

4.5. En montaje de tuberías, piezas, valvulería y equipos

Heridas punzantes en pies y manos
Caídas a distinto nivel
Caída de objetos
Desplome de los taludes de la zanja
Atrapamientos
Heridas por máquinas cortadoras
Contusiones, golpes y erosiones
Atropellos

4.6. En soldaduras

Quemaduras
Humos
Cegueras
Proyecciones de material

Explosiones

4.7. En obras de hormigón

En este apartado se estudian los riesgos derivados de la ejecución de los trabajos de hormigonados y albañilería. Para el análisis de riesgos, se dividen los trabajos en las siguientes unidades:

- Encofrados
- Puesta en obra del hormigón

4.7.1 Trabajos de encofrado y desencofrado

Además de los riesgos comunes ya mencionados, existen los siguientes:

Desprendimientos por mal apilado de los materiales, madera, puntales, etc.
Golpes en las manos durante la clavazón o la colocación de las chapas
Vuelcos y caídas de materiales durante los transportes, izados y desencofrados
Cortes con sierras de mano, circulares, cepilladoras, etc.
Pisadas sobre objetos punzantes
Electrocución por manejo inadecuado de maquinaria eléctrica
Dermatosis por contactos con cemento
Sobre esfuerzos por posturas inadecuadas
Golpes con objetos, especialmente durante el izado de materiales
Caída de materiales durante el desencofrado

4.7.2 Trabajos de manipulación y puesta en obra del hormigón

Además de los riesgos comunes ya mencionados, existen los siguientes:

Caídas de objetos al vacío
Hundimiento de encofrados
Rotura de encofrados
Pisadas sobre objetos punzantes
Cortes por objetos o material
Dermatitis por contactos con el cemento
Fallo de entibaciones
Atrapamientos
Sobre esfuerzos
Vibraciones por manejo de agujas vibrantes

4.8. Trabajos de asfaltado

Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico
Quemaduras

4.9. 4.7.- En trabajos de albañilería, alicatados, enfoscados y enlucidos

Además de los comunes antes mencionados, existen los siguientes:

Atrapamientos
Dermatitis por contactos
Proyecciones de partículas
Cuerpos extraños en los ojos

Contacto con la corriente eléctrica
Riesgos higiénicos en ambientes pulverulentos

4.10. En trabajos de pintura y barnizado

Además de los riesgos comunes ya mencionados, existen los siguientes:

Caídas de objetos o materiales
Cuerpos extraños en los ojos
Contacto con productos tóxicos o peligrosos
Riesgos higiénicos originados por las pinturas y barnices
Rotura de las mangueras de aire comprimido
Sobre esfuerzos

4.11. Riesgos de incendio

Encofrados de madera
Hogueras incontroladas
Combustible de vehículos
En almacenes

4.12. Riesgos de daños a terceros

Principalmente derivados de la circulación de vehículos por carreteras, caminos y calles.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECCIONES TÉCNICAS E INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR

5.1. Protecciones individuales

Cascos para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes
Gafas contra impactos y antipolvo
Gafas de soldador
Pantalla de seguridad para soldador eléctrico
Mascarillas antipolvo
Protectores auditivos
Ropa de trabajo (mono o buzo)
Guantes de uso general
Guantes de goma
Guantes de cuero con malla metálica anticorte
Guantes dieléctricos para baja tensión
Manoplas de soldador
Chaleco reflectante
Cinturón de seguridad
Cinturón porta-herramientas
Faja de protección contra sobre esfuerzos
Faja antivibratoria
Mandil para soldador en cuero
Manguitos para soldador
Polainas para soldador
Botas de goma
Botas de lona

Botas dieléctricas
Traje impermeable
Muñequeras antivibratorias

5.2. Protecciones colectivas

Señales de tráfico
Señales de seguridad
Vallas para contención de peatones
Vallas normalizadas de desviación de tráfico
Conos de balizamiento
Cordón de balizamiento reflectante
Topes para vehículos
Señales acústicas y luminosas
Barandillas
Extintores de polvo polivalente
Pasarelas
Balizamientos luminosos
Válvulas antirretroceso en equipos de soldadura

5.3. Formación en seguridad y salud

Al ingresar en la obra, los trabajadores deberán recibir formación en seguridad y salud que ponga en conocimiento de los mismos los riesgos que se pueden presentar en su trabajo y la forma correcta de abordarlos.

Eligiendo el personal más cualificado se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, para que exista un socorrista por cada tajo.

5.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

Reconocimiento médico: Se prevé un reconocimiento a cada trabajador que se vaya a contratar. Se incluye también un segundo reconocimiento médico una vez transcurrido un año desde la contratación para llevar un control de las posibles lesiones, de origen laboral o no, que pudieran aumentar los riesgos de la obra.

Reconocimiento del agua: Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

Botiquines: Se dispondrá de botiquines de tipo portátil conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados: Se deberá realizar el traslado de los accidentados, dependiendo de su gravedad, al centro que cumpla las condiciones de proximidad y más efectivo tratamiento. Para ello, debe existir información de los diferentes Centros Médicos de la zona, así como de los distintos itinerarios que se deben seguir para llegar a ellos, en un lugar visible de la obra.

Las evacuaciones de accidentados graves se realizarán en ambulancia.

5.5. Prevención de daños a terceros

Se señalizarán los enlaces con la red viaria y los accesos a la obra. Se prohibirá el acceso a toda persona ajena a la misma colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

5.6. Instalaciones de salud y bienestar

Se dispondrá de casetas transportables alquiladas para aseos, vestuarios y comedor.

6. PRESUPUESTO

El presupuesto de Ejecución Material del presente Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **veintitrés mil setentea y siete euros con noventa y tres céntimos (23.077,93 €)**.

Santa Cruz de La Palma, agosto de 2025

Los Ingenieros Agrónomos

GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L

Firmante digital:GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L
DN:CN=GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L, SN=GONZALEZ HERNANDEZ, G=JOSE FRANCISCO, SERIALNUMBER=IDCES-78372450L, C=ES
Fecha:19/09/2025 11:10:17 +01:00

79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY

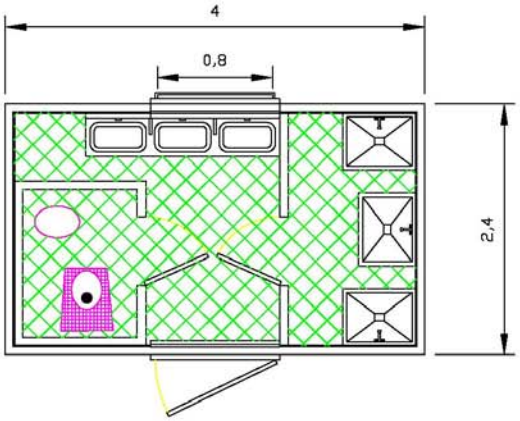
Nombre de reconocimiento (DN): cn=79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY, givenName=GUILLERMO JESÚS, sn=CALDENTEY GARCÍA DE PRADO, serialNumber=IDCES-79071356R, c=ES
Fecha: 2025.09.19 10:59:43 +01'00'

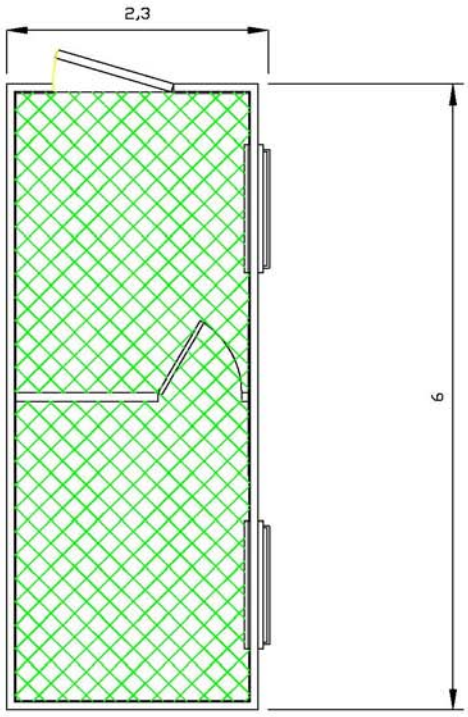
Fdo.: José Fco. González Hernández y Guillermo Caldentey García de Prado

PLANOS

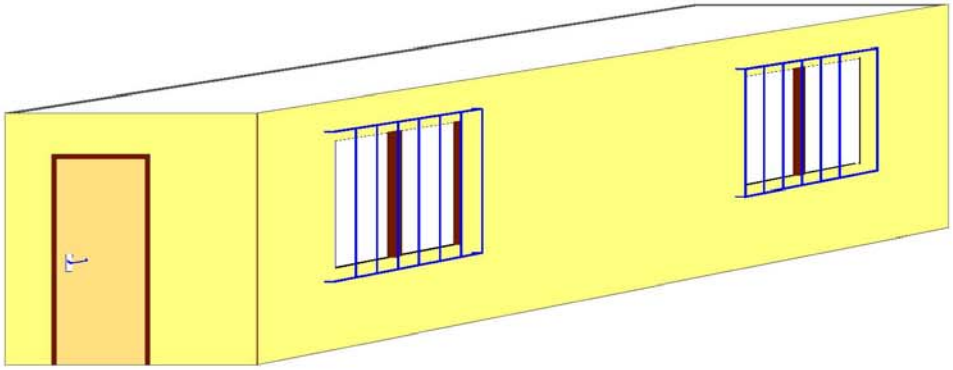
INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

SANITARIO MONOBLOCK





CASETA MONOBLOCK

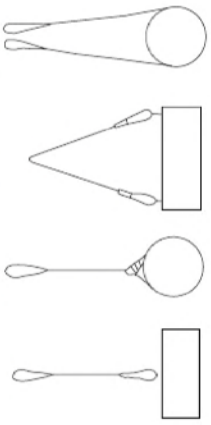


CASETA MONOBLOCK

ESTROBOS, CABLES, CADENAS Y GANCHOS

DIAMETRO DEL CABLE	NUMEROS DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
HASTA 12 mm.	3	6 DIAMETROS
12 mm. A 20 mm.	4	6 DIAMETROS
20 mm. A 25 mm.	5	6 DIAMETROS
25 mm. A 35 mm.	6	6 DIAMETROS

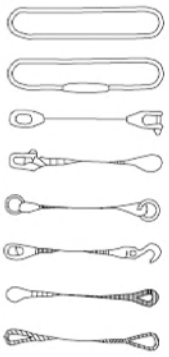
DIFERENTES FORMAS DE UTILIZACION DE ESLINGAS



CONSIDERACIONES GENERALES

- CORRECTO ASENTAMIENTO DE LAS ESLINGAS
- EVITAR QUE AL UTILIZAR VARIAS ESLINGAS ESTAS SE MONTEN O CRUCEN
- ELEGIR LOS TERMINALES ADECUADOS (ANILLAS,GRILLETES,GANCHOS,ETC)
- TENER EN CUENTA QUE CUANDO MAYOR ES EL ANGULO DE TRABAJO DE LA ESLINGA MENOR CAPACIDAD DE CARGA TENDRA
- SEGUN EL APARTADO ANTERIOR Y COMO NORMA GENERAL EL ANGULO DE TRABAJO EN NINGUN CASO SUPERARA LOS 90°

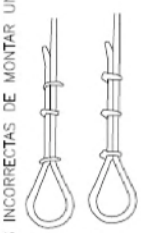
ESQUEMAS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE ESLINGAS



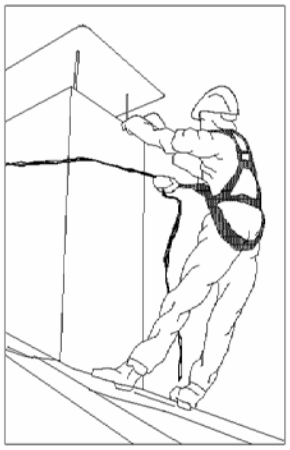
ESQUEMAS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE GAZAS

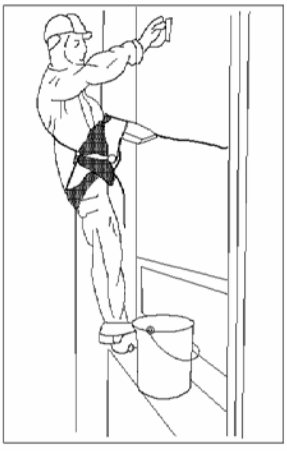
FORMA CORRECTA DE MONTAR UNA GAZA CON PERRILLOS

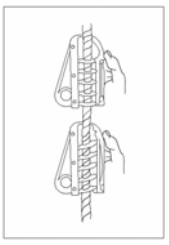
FORMAS INCORRECTAS DE MONTAR UNA GAZA CON PERRILLOS

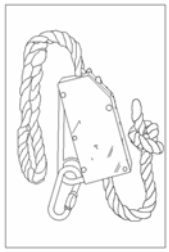


ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD
(Seguro de anclaje móvil)





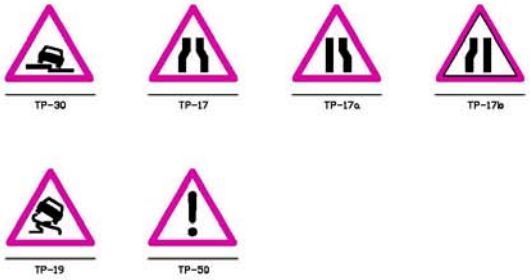




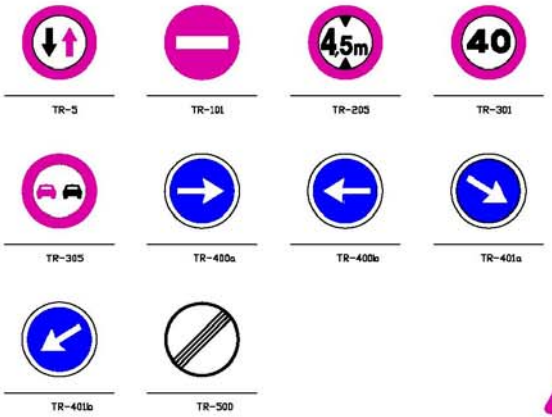
SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

SEÑALIZACION

SEÑALES DE PELIGRO (Dimensión mínima lado 900mm.)



SEÑALES DE REGLAMENTACION (Diámetro mínimo 600mm.)



SEÑALES INDICADORAS (Dimensión mínima 400mm.)

SEÑALES DE PROHIBICION (Dimensión mínima 400mm.)

SEÑALES DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

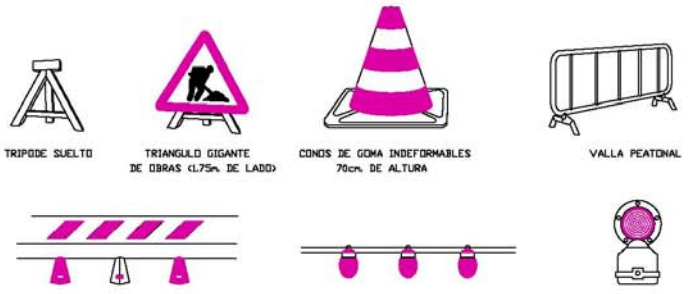
SEÑALES DE OBLIGACION

Tamaño reducido: diametro mínimo 105mm.
Tamaño normal: diámetro mínimo 300mm.

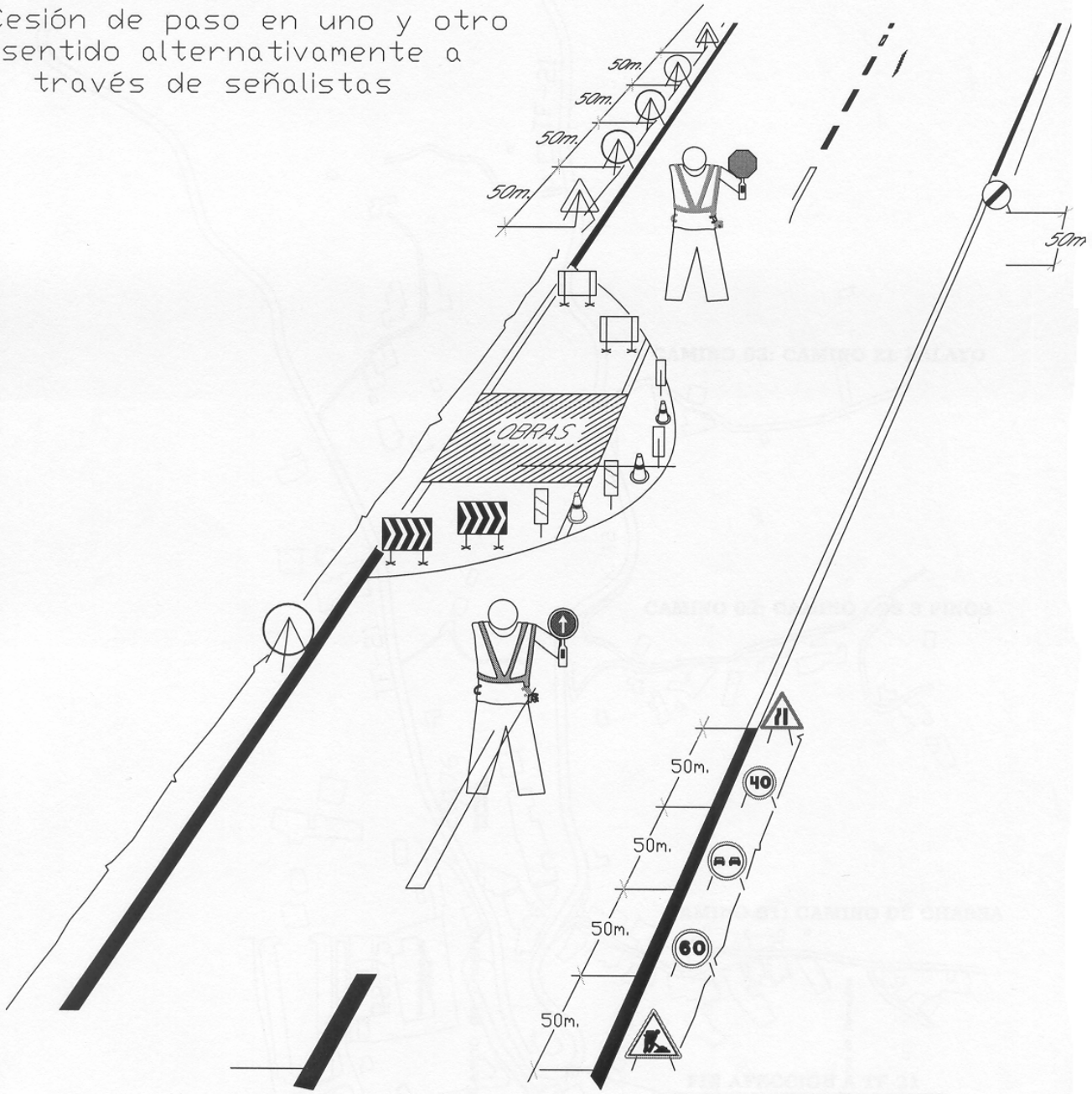
SEÑALES DE PRECAUCION (NORMALES Y REFLECTANTES)

TAMAÑO REDUCIDO MIN.105mm. DE LADO TAMAÑO NORMAL MIN. 420mm. DE LADO

BALIZAMIENTO

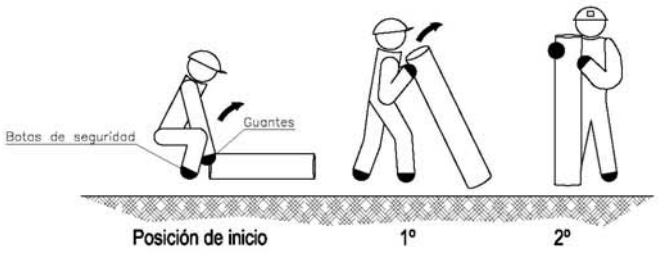


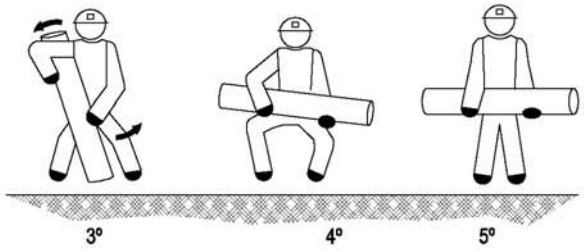
ORDENACIÓN CIRCULATORIA
EN CARRETERA
Cesión de paso en uno y otro sentido alternativamente a través de señalistas



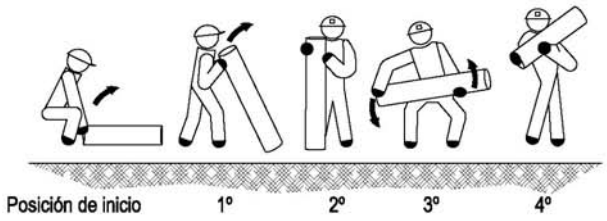
MANEJO DE TUBOS Y BARRAS

A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR

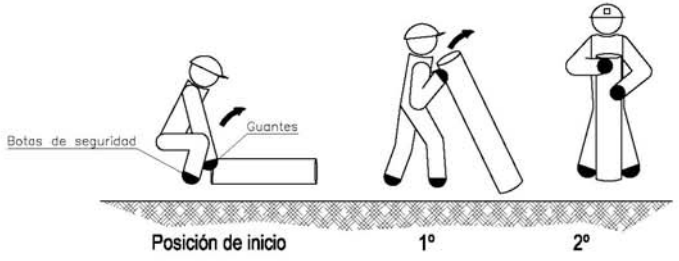


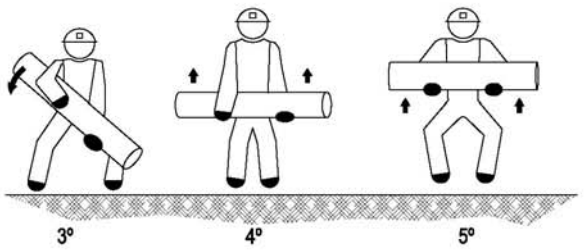


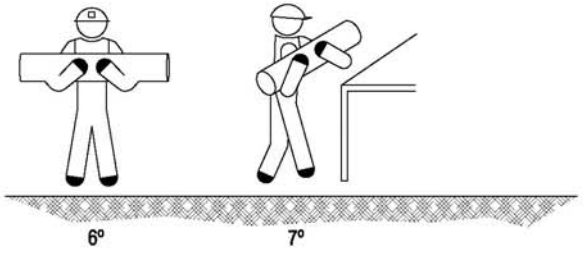
B.- COMO PONER SOBRE EL HOMBRO Y TRANSPORTAR



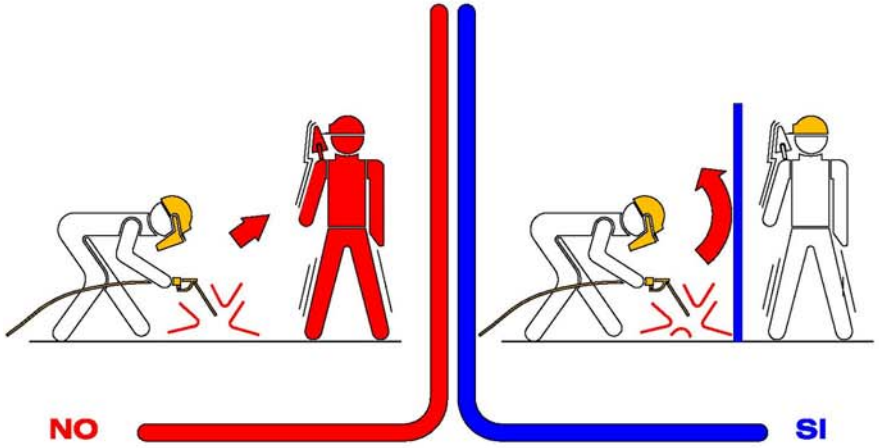
C.- COMO LEVANTAR, TRANSPORTAR Y DEPOSITAR SOBRE UNA MESA

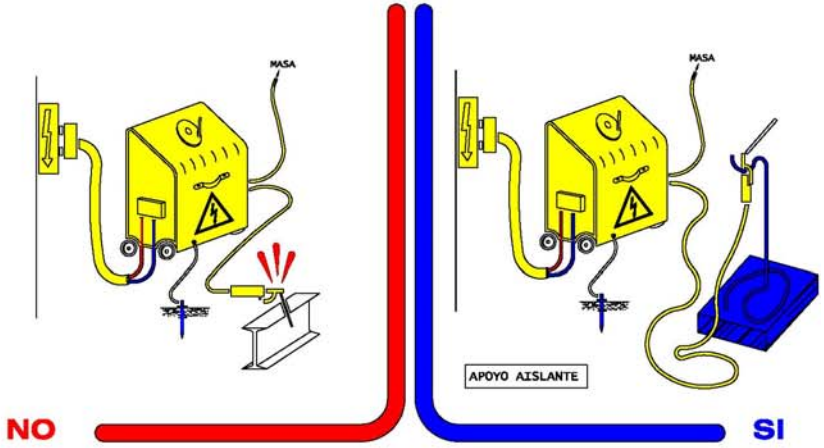


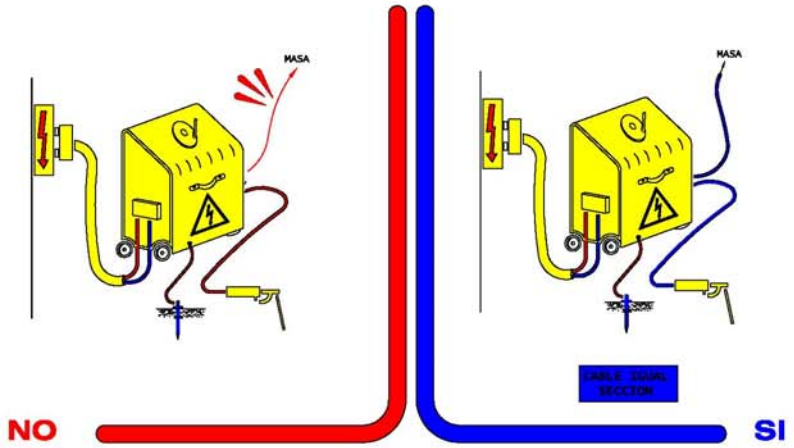




SOLDADURA







PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. GENERALIDADES

Para la ejecución de los trabajos referentes a medidas de seguridad e instalaciones provisionales de obra, será de aplicación, además del presente, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto y como complemento del que se ha redactado en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

2.1. Normativa nacional

- Orden de 20 de enero de 1956, por la que se aprueba el Reglamento de higiene y seguridad social en los trabajos realizados en cajones con aire comprimido (BOE de 02/02/1956)
- Decreto de 26 de julio de 1957, por el que se regulan los trabajos prohibidos a la mujer y a los menores (BOE de 26/08/1957)
- Orden de 31 de marzo de 1967, por la que se aprueba la "Instrucción para proyecto, construcción y explotación de grandes presas" (BOE nº 257 de 27/10/1967).
- Real Decreto 3255/1983, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del minero (BOE nº 3 de 04/01/1984)
- Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE nº 140 de 12/06/1985). Modificado el artículo 109 por Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero (BOE nº 59, de 08/03/1996), y modificado por Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, por el que se adaptan determinadas disposiciones en materia de energía y minas (BOE nº 67 de 18/03/2010)
- Orden de 2 de octubre de 1985 por la que se aprueban Instrucciones Técnicas Complementarias de los capítulos V, VI y IX del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE nº 242 de 09/10/1985)
- Orden de 19 de marzo de 1986 por la que se establecen normas complementarias para el desarrollo y ejecución del Real Decreto 3255/1983, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Minero, en materia de seguridad e higiene (BOE nº 196 de 22/04/1986)
- Orden de 31 de agosto de 1987, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE nº 224 de 18/09/1987).
- Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras (BOE nº 182 de 30/07/1988)
- Orden de 26 mayo de 1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a carretillas automotoras de manutención (BOE nº 137 de 09/06/1989)
- Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (BOE nº 278 de 20/11/1989) y modificaciones posteriores.

- Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples (BOE nº 247 de 15/10/1991)
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria (BOE nº 176 de 23/07/1992)
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE nº 311 de 28/12/1992, BOE nº 47 de 24/02/1993, BOE 01/06/1994 y BOE nº 57 de 08/03/1995)
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (BOE nº 298 de 14/12/1993). La Orden de 16/04/1998 lo desarrolla y revisa el anexo I y los Apéndices del mismo (BOE nº 101 de 28/04/1998). Modificado por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (BOE nº 125, de 22/05/2010)
- Ley 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las Empresas de Trabajo Temporal (BOE nº 131, de 02/06/1994 y modificaciones posteriores)
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995, por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas (BOE nº 133 05/06/1995) y modificaciones posteriores.
- Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial (BOE nº 32 de 06/02/1995). Modificado por el Real Decreto 411/1997, de 21/03/1997 (BOE nº 100 de 26/04/1997); por Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre, por el que se designa a la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) como organismo nacional de acreditación (BOE nº 7 de 08/01/2011); y por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril, por el que se establecen las normas para la aplicación del Reglamento (CE) n.º 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS) (BOE nº 89 de 13/04/2013)
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (BOE nº 75 de 29/03/1995)
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269 de 10/11/1995)
- Instrucción nº 1098 de 26de febrero, por la que se dictan normas para la aplicación en la Administración del Estado de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 59 de 08/03/1996)
- Orden de 12 de marzo de 1996, por la que se aprueba el Reglamento técnico sobre seguridad de presas y embalses (BOE nº 78 de 30/03/1996)
- Real Decreto 1879/1996 de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (BOE nº 192 de 09/08/1996), modificada por el Real Decreto 1595/2004 (BOE nº 160 de 03/07/2004)
- Real Decreto 39/1997 de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE nº 27 de 31/01/1997), modificada por el Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, el Real Decreto

688/2005, de 10 de junio, y el Real Decreto 604/2006, de 19 de enero 2006 (BOE nº 127 de 25/05/2006). La Orden de 27/06/1997 desarrolla el Real Decreto 39/1997 (BOE nº 157 de 04/07/1997)

- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de marzo, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE nº 56 de 06/03/1997)
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo (BOE nº 97 de 23/04/1997)
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (BOE nº 97 de 23/04/1997)
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas relativa a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgo, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE nº 97 de 23/04/1997)
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Orden de 22 de abril de 1997, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales (BOE nº 98 de 24/04/1997)
- Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE nº 124 de 24/05/1997). Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higienen en el Trabajo (Orden de 09/03/1971)
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE nº 124 de 24/05/1997)
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE nº 140 de 12/06/1997). Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 09/03/1971)
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales (BOE nº 165 de 11/07/1997)
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo (BOE nº 188 de 07/08/1997). Deroga algunos capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 09/03/1971), modificada por el Real Decreto 2177/2004 de 12/11/2004, en materia de trabajos temporales en altura (BOE nº 274 de 13/11/2004)
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras (BOE nº 240 de 07/10/1997)

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (BOE nº 256 de 25/10/1997). Modificada por el Real Decreto 2177/2004, RD 604/2006 y RD 1109/2007.
- Orden de 14 de octubre de 1997, por la que se aprueban las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas (BOE nº 280 de 22/11/1997)
- Ley 60/1997 de 19 de diciembre, de modificación del Estatuto de los Trabajadores en materia de cobertura del Fondo de Garantía Social (BOE nº 304 de 20/12/1997)
- Ley 63/1997 de 26 de diciembre, de medidas urgentes para la mejora del mercado de trabajo y el fomento de la contratación indefinida (BOE nº 312 de 30/12/1997)
- Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE nº 61, de 12/03/1998)
- Real Decreto 2115/1998 de 02/10/1998, sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera (BOE nº 248 de 16/10/1998), derogada de la forma indicada por el Real Decreto 551/2006 de 05/05/2006 (BOE nº 113 de 12/05/2006).
- Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal (BOE nº 47 de 24/02/1999)
- Orden de 30/03/1999 por la que se establece el día 28 de abril de cada año como Día de la Seguridad y Salud en el Trabajo (BOE nº 88 de 13/04/1999)
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y modifica el Real Decreto 1244/1979 de 04/04/1979, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión (BOE nº 129 de 31/05/1999)
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves donde intervengan sustancias peligrosas (BOE nº 172 de 20/07/1999)
- Orden Ministerial de 27 de julio de 1999 por la que se determinan las condiciones que deben reunir los extintores de incendios instalados en vehículos de transporte de personas o mercancías (BOE nº 186 de 05/08/1999)
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE nº 266 de 6/11/1999)
- Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras (BOE nº 266 de 6/11/1999)
- Orden de 10 de marzo de 2000, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación (BOE nº 72 de 24/03/2000)
- Orden de 5 de junio de 2000 por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP7 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión (BOE nº 149 de 22/06/2000). La Orden de 1 de septiembre de 1982 aprueba la Instrucción

Técnica Complementaria MIE-AP7 (BOE nº 272 de 12/11/1982), modificada por la Orden de 13 de junio de 1985 (BOE nº 155 de 29/06/1985)

- Real Decreto Legislativo 05/2000 de 04 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social (BOE nº 189 de 08/08/2000)
- Real Decreto 1849/2000 de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación (BOE nº 289 de 02/12/2000)
- Real Decreto 309/2001, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 02/08/1996, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (BOE nº 82 de 05/04/2001)
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (BOE nº 104 de 01/05/2001)
- Real Decreto 379/2001, de de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4 MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7 (BOE nº 112 de 10/05/2001)
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE nº 148 de 21/06/2001)
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE nº 178 de 26/07/2001). Modificado por Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre (BOE nº 279 de 18/10/2010)
- Orden de 7 de diciembre de 2001, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (BOE nº 299 de 14/12/2001)
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (BOE nº 224 de 18/09/2002, modificado por Sentencia del TS de 17/02/2004), por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (BOE nº 125, de 22/05/2010), y por Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 (BOE nº 316 de 31/12/2014)
- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico (BOE nº 279 de 21/11/2002)
- Resolución de 26 de noviembre de 2002, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (Delt@) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002 de 19/11/2002 (BOE nº 303 de 19/12/2002)
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano (BOE nº 45 de 21/02/2003)
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre

clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE nº 54 de 04/03/2003). Modificado por la Ley 8/2010, de 31 de marzo, por la que se establece el régimen sancionador previsto en los Reglamentos (CE) relativos al registro, a la evaluación, a la autorización y a la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH) y sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas (CLP), que lo modifica (BOE nº 79 de 01/04/2010)

- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE nº 145 de 18/06/2003)
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones (BOE nº 170 de 17/07/2003)
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas (BOE nº 170 de 17/07/2003)
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (BOE nº 289 de 03/12/2003)
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE nº 298 de 13/12/2003)
- Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo. (BOE nº 306 de 23/12/2003). Modificado por Real Decreto 965/2006, de 1 de septiembre (BOE nº 212 de 05/09/2006) y por Real Decreto 303/2011, de 4 de marzo (BOE nº 55 de 05/03/2011)
- Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE nº 9, de 10/01/2004)
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 08/11/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE nº 27 de 31/01/2004)
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE nº 274 de 13/11/2004)
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (BOE nº 303 de 17/12/2004)
- Real Decreto 366/2005, de 8 de abril, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE AP-18 del Reglamento de aparatos a presión, referente a instalaciones de carga e inspección de botellas de equipos respiratorios autónomos para actividades subacuáticas y trabajos de superficie (BOE nº 100

27/04/200)

- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE nº 265 de 05/11/2005)
- Orden ITC/101/2006, de 23 de enero, por la que se regula el contenido mínimo y estructura del documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva (BOE nº 25, de 30/01/2006)
- Real Decreto 286/2006 de 10/03/2006, sobre la protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE nº 60 de 11/03/2006)
- Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE nº 74 de 28/03/2006)
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (BOE nº 93, de 19/04/2006)
- 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 las obras de construcción (BOE nº 127, de 29/05/2006)
- Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE nº 250 de 19/10/2006). Se modifica por Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE nº 308, de 23/12/2009). Se desarrolla por Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto (BOE nº 204, de 25/08/2007 y BOE nº 219, de 12/09/2007). El Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto (BOE nº 71, de 23/03/2010).
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto (BOE nº 86 de 11/04/2006)
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE nº 302 de 19/12/2006)
- Orden TAS/1/2007 de 2 de enero de 2007, por la que se establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales (BOE nº 4 de 04/01/2007)
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo (BOE nº 166 de 12/07/2007)
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE nº 204, de 25/08/2007)
- Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social (BOE nº 244, de 11/10/2007)
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE nº 275 de

16/11/2007)

- Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera (BOE nº 310 de 27/12/2007)
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE nº 38, de 13/02/2008)
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE nº 68, de 19/03/2008)
- Orden ITC/1316/2008, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 02.1.02 «Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE nº 116 de 13/05/2008)
- Resolución de 27 de agosto de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social (BOE nº 219, de 10/09/2008)
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE nº 246 de 11/10/2008)
- Resolución de 25 de noviembre de 2008, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas electrónico de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (BOE nº 290 de 02/12/2008)
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE nº 31 de 05/02/2009). Modificado por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (BOE nº 125, de 22/05/2010), y por Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE (BOE nº 249, de 15/10/2011)
- Resolución de 3 de marzo de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo estatal del sector del metal que incorpora nuevos contenidos sobre formación y promoción de la seguridad y la salud en el trabajo y que suponen la modificación y ampliación del mismo (BOE nº 68, de 20/03/2009)
- Resolución de 17 de julio de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el IV Convenio colectivo general de ferralla (BOE nº 186, de 03/08/2009). Por Resolución de 27 de diciembre de 2011, de la Dirección General de Trabajo, se registra y publica el Acuerdo de prórroga del IV Convenio colectivo general de ferralla, (BOE nº 3, de 04/01/2012)
- Real Decreto 1381/2009, de 28 de agosto, por el que se establecen los requisitos para la fabricación y

comercializaciónde los generadores de aerosoles (BOE nº 230, de 23/09/2009)

- Resolución de 29 de octubre de 2009, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo sobre modificación de determinadas disposiciones del Acuerdo estatal del sector del metal (BOE nº 273, de 12/11/2009)
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, 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; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE nº 71 de 23/03/2010)
- Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE nº 99 de 24/04/2010)
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo (BOE nº 106 de 01/05/2010)
- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE nº 125, de 22/05/2010)
- Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio (BOE nº 190 de 06/08/2010)
- Ley 35/2010, de 17 de septiembre, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo (BOE nº 277 de 18/09/2010)
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas (BOE nº 235 de 28/09/2010)
- Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco (BOE nº 318 de 31/12/2010)
- Resolución de 17 de marzo de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo sobre el Reglamento de la tarjeta profesional para el trabajo en obras de construcción (vidrio y rotulación) de los trabajadores afectados por el Convenio colectivo para las industrias extractivas, industrias del vidrio, industrias cerámicas y para las del comercio exclusivista de los mismos materiales (BOE nº 78 de 01/04/2011)
- Resolución de 5 de abril de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el acta de los Acuerdos referentes a la modificación del Acuerdo estatal del sector del metal (BOE nº 90 de

15/04/2011)

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE nº 181 de 29/07/2011). Modificada por Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente (BOE nº 305 de 20/12/2012) y por Ley 5/2013, de 11 de junio (BOE nº 140 de 12/06/2013)
- Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V CONVENIO COLECTIVO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN (BOE nº 64 de 15/03/2012)
- Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción (BOE nº 129 de 30/05/2013)

2.2. Normativa de la Comunidad Autónoma de Canarias

- DECRETO 215/1998, de 20 de noviembre, (B.O.C. núm. 152, de 4 de diciembre), por el que se crea el Instituto Canario de Seguridad Laboral, modificado por el DECRETO 54/2002, de 6 de mayo, (B.O.C. núm. 62, de 5 de mayo)
- RESOLUCIÓN de 21 de noviembre de 2007 de la Dirección General de Trabajo, por la que se da publicidad a los lugares de recepción de los Libros de Subcontratación en el sector de la construcción, para su habilitación por la autoridad laboral. (B.O.C. núm. 241, de 3 de diciembre), Corrección de errores: B.O.C. núm. 258, de 28 de diciembre de 2007.
- RESOLUCIÓN de 6 de marzo de 2008 de la Dirección General de Trabajo, por la que se da publicidad a la suscripción del Acuerdo de encomienda de gestión entre la Dirección General de Trabajo y el Servicio Canario de Empleo, para el procedimiento de habilitación de los libros de subcontratación en el sector de la construcción. (B.O.C. núm. 64, de 31 de marzo)

2.3. Normas técnicas

- UNE 20324.- Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP).
- UNE 58101.- Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obra.
- UNE 58111.- Cables para aparatos de elevación. Criterios de examen y de sustitución de los cables.
- UNE 58151.- Aparatos de elevación de carga suspendida. Seguridad en la utilización.
- UNE 58238.- Aparatos de manutención continua. Transportadores elevadores móviles y portátiles. Especificaciones constructivas.
- UNE 58921.- Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP).
- UNE 115212.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Guía de procedimiento para la formación del operador.
- UNE 115215.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Empleo y mantenimiento. Método de formación del personal mecánico.

- UNE 115231.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Excavadoras hidráulicas. Ensayos de laboratorio y requisitos de comportamiento para estructuras de protección del operador (FOGS).
- UNE 115233.- Maquinaria para movimiento de tierras. Dispositivos de aviso para máquinas de desplazamiento lento. Sistemas por ultrasonidos y otros.
- UNE 115423.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Instrumentos para el mantenimiento.
- UNE 115428.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Conservación y mantenimiento.
- UNE 115440.- Maquinaria para movimiento de tierras. Luces de alumbrado, señalización y posición y dispositivos reflectantes (catadióptricos).
- UNE 115441.- Maquinaria para movimiento de tierras. Asiento del operador. Dimensiones y requisitos.
- UNE-EN 115.- Seguridad de las escaleras mecánicas y andenes móviles.
- UNE-EN 280.- Plataformas elevadoras móviles de personal. Cálculos de diseño. Criterios de estabilidad. Construcción. Seguridad. Exámenes y ensayos.
- UNE-EN 353.- Equipos de protección individual contra caídas de altura.
- UNE-EN 354.- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.
- UNE-EN 355.- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía.
- UNE-EN 358.- Equipos de protección individual para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción.
- UNE-EN 360.- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles.
- UNE-EN 361.- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arneses anticaída.
- UNE-EN 362.- Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores.
- UNE-EN 363.- Equipos de protección individual contra caídas. Sistemas de protección individual contra caídas.
- UNE-EN 474.- Maquinaria para movimiento de tierras. Seguridad.
- UNE-EN 795.- Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.
- UNE-EN 813.- Equipos de protección individual contra caídas. Arneses de asiento.
- UNE-EN 815.- Seguridad de las tuneladoras sin escudo y de las máquinas perforadoras de pozos, sin vástago de tracción, para roca. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 818.- Serie de normas para cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad.
- UNE-EN 1263.- Redes de seguridad.
- UNE-EN 1492.- Eslingas textiles. Seguridad.
- UNE-EN 1677.- Accesorios para eslingas. Seguridad.
- UNE-EN 1891.- Equipos de protección individual para la prevención de caídas desde una altura. Cuerdas trenzadas con funda, semiestáticas.
- UNE-EN 12077.- Seguridad de las grúas. Requisitos de salud y seguridad.
- UNE-EN 12111.- Maquinaria para túneles. Rozadoras, minadores continuos y martillos rompedores sobre cadenas. Requisitos de seguridad.

- UNE-EN 12158.- Elevadores de obras de construcción para cargas.
- UNE-EN 12158-1.- Elevadores de obras de construcción para cargas. Parte 1: elevadores con plataformas accesibles.
- UNE-EN 12159.- Elevadores de obras de construcción para pasajeros y carga con caja guiada verticalmente.
- UNE-EN 12385.- Cables de acero. Seguridad.
- UNE-EN 12453.- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Seguridad de utilización de puertas motorizadas. Requisitos.
- UNE-EN 12604.- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.
- UNE-EN 13015.- Mantenimiento de ascensores y escaleras mecánicas. Reglas para instrucciones de mantenimiento.
- UNE-EN 13374.- Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, métodos de ensayo.
- UNE-EN 13411.- Terminales para cables de acero. Seguridad.
- UNE-EN 13531.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Estructuras de protección contra el basculamiento (TOPS) para miniexcavadoras. Ensayos de laboratorio y requisitos de comportamiento.
- UNE-EN 50102.- Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra impactos mecánicos externos (código IK).
- UNE-EN 50144-1.- Seguridad de las herramientas manuales portátiles accionadas por motor eléctrico. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60439-4.- Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para conjuntos de obras (CO).
- UNE-EN 60598-2-4.- Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 4: Luminarias portátiles de uso general.
- UNE-EN 60598-2-8.- Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 8: Luminarias portátiles de mano.
- UNE-EN-ISO 2867.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Sistemas de acceso.
- UNE-EN-ISO 3411.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Medidas ergonómicas de los operadores y espacio envolvente mínimo para los operadores.
- UNE-EN-ISO 3457.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Resguardos. Definiciones y requisitos.
- UNE-EN-ISO 6683.- Maquinaria para el movimiento de tierras. Cinturones de seguridad y sus anclajes. Requisitos de comportamiento y ensayos.

2.4. Directivas comunitarias

- Directiva 89/391/CEE del Consejo de 12/06/1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo (Directiva Marco). Modificada por la

Directiva 2007/30/CE de 20/06/2007.

- Directiva 89/654/CEE del Consejo de 30/11/1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (DOCE L 393 de 30/12/1989)
- Directiva 89/655/CEE de 30/11/1989, modificada por la Directiva 95/63/CE de 05/12/1995, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (DOCE L 393 de 30/12/1989). Modificada también por la Directiva 2001/45/CE de 27/06/2001
- Directiva 89/656/CEE del Consejo de 30/11/1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual (3ª Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) (DOCE L 393 de 30/12/1989)
- Directiva 89/686/CEE del Consejo de 21/12/1989, modificada por las Directivas 93/68/CEE, 93/95/CEE y 96/58/CEE, establece las exigencias mínimas esenciales que deberán cumplir todos los equipos de protección individual (DOCE L 399 de 30/12/1989)
- Directiva 90/269/CEE de 29/05/1990, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (DOCE L 156 de 21/06/1990)
- Directiva 90/270/CEE del Consejo de 29/05/1990, referentes a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (DOCE L 156 de 21/06/1990)
- Directiva 92/57/CEE del Consejo de 24/06/1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles (8ª Directiva específica con arreglo a lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) (DOCE L 245 de 26/08/1992)
- Directiva 92/58/CEE del Consejo de 24/06/1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en el trabajo (9ª Directiva particular con arreglo a lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) (DOCE L 245 de 26/081992)
- Directiva 95/63/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 05/12/1995, que modifica la Directiva 89/655/CEE relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (2ª Directiva específica con arreglo al apartado 2 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) (DOUE L 335 de 30/12/1995)
- Directiva 1999/36/CE del Consejo de 29/04/1999 sobre equipos a presión transportables (DOUE L 138 de 01/06/1999)
- Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 08/05/2000, modificada por la Directiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 14/12/2005, relativa a la aproximación de la legislación de los Estados Miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre. (Se modifican los artículos 12 y 20 en la del 2005) (DOUE L 162 DE 03/07/2000)

- Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25/06/2002, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (vibraciones) (DOUE L 177 de 06/07/2002)
- Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 06/02/03, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruidos) (17ª Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) (DOUE L 042 de 15/02/2003)
- Directiva 2003/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 04/11/2003, relativa a determinados aspectos de la ordenación de tiempos de trabajo (DOUE L 299 de 18/11/2003)
- Comunicación de la Comisión relativa a la aplicación práctica de las disposiciones de la Directiva nº 89/391 (directiva marco) y de las Directivas 89/654 (lugares de trabajo), 89/655 (equipos de trabajo), 89/656 (equipos de protección individual), 90/269 (manipulación manual de cargas) y 90/270 (equipos que incluyen pantallas de visualización) COM(2004) 62 final.
- Directiva 2006/25/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a riesgos derivados de los agentes físicos (radiaciones ópticas artificiales) (decimonovena Directiva específica con arreglo al artículo 16, apartado 1, de la Directiva 89/391/CEE) (DOUE L 25de 09/02/2006)
- Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición) (DOUE L 157 de 09/06/2006)
- Directiva 2008/47/CE DE LA COMISIÓN de 8 de abril de 2008 que modifica, para adaptarla al progreso técnico, la Directiva 75/324/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los generadores aerosoles (DOUE L 96 de 09/04/2008)
- Directiva 2008/68/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de septiembre de 2008 sobre el transporte terrestre de mercancías peligrosas (DOUE L 260 de 30/09/2008): Adaptada los anexos al progreso científico y técnico por la Directiva 2010/61/UE de la Comisión de 2 de septiembre de 2010 (DOUE L 233 de 03/09/2010)
- Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 (DOUE L 353 de 31/12/2008)
- Directiva 2009/104/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (segunda Directiva específica con arreglo al artículo 16, apartado 1, de la Directiva 89/391/CEE) (Versión codificada) (DOUE L 260 de 03/10/2009)
- Directiva 2009/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de septiembre de 2009 relativa a los recipientes a presión simples (versión codificada) (DOUE L 264 de 08/10/2009)
- Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la

armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición) (DOUE L 189 de 27/06/2014). Refunde la Directiva 97/23/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 29/05/1999 (DOUE L 181 de 09/07/1999) junto con el Reglamento (CE) 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, y la Decisión 768/2008/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008,

2.5. Convenios de la O.I.T. ratificados por España

- Convenio 42 de la OIT de 21/06/1934, relativo a la indemnización por enfermedades profesionales. Ratificado por España el 12/05/1958
- Convenio 62 de la OIT de 23/06/1937, relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por España el 23/06/1937.
- Convenio 119 de la OIT de 25/06/1963, relativo a la protección de la maquinaria.
- Convenio 127 de la OIT de 28/06/1967, relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador. Ratificada por España el 06/03/1969
- Convenio 148 de la OIT de 20/06/1977, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo. Ratificado por España el 24/11/1980
- Convenio 155 de la OIT de 22/06/1981, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por España el 26/06/1985
- Convenio 161 sobre los servicios de salud en el trabajo. Adoptado el 26 de junio de 1985.
- Convenio 167 sobre seguridad y salud en la construcción. Adoptado el 20 de junio de 1988.
- Convenio 176 sobre seguridad y salud en las minas. Ratificado por España el 22 de mayo de 1997.
- Convenio 187 sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo. Ratificado por España el 5 de mayo de 2009.

2.6. Guías Técnicas del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo

- Para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo
- Para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas
- Para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la de los equipos de trabajo.
- Para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción
- Sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo
- Para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual
- Para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la protección frente al riesgo eléctrico
- Para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores al ruido
- para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas
- Para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos

- Para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos
- Para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con agentes químicos
- Para la evaluación y prevención de la exposición a amianto durante el trabajo
- Para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización
- Para la evaluación y prevención de los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo
- Para la integración de la prevención de riesgos laborales
- Simplificación documental
- Criterios de calidad del servicio de los Servicios de Prevención Ajenos

3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección o elementos de protección colectivos tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

3.1. Protecciones individuales

Aquella prenda o equipo que haya recibido un trato límite (en caso de accidente, por ejemplo), será desechado y repuesto al momento.

Las prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de las admitidas serán repuestas de inmediato.

Los elementos de protección individual deberán cumplir con la reglamentación de diseño y fabricación que les afecte, a fin de garantizar las exigencias técnicas requeridas. A los equipos de protección individual les es de aplicación todo lo dispuesto en la legislación vigente en cuanto a su diseño, fabricación y comercialización:

- Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28/12/1992)
- Real Decreto 159/1995 de 3 de febrero (BOE 08/03/1995)
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo (12/06/1997)

3.2. Protecciones colectivas

- Las señales de tráfico a utilizar serán las normalizadas internacionalmente, manteniendo la señalización adecuada según el ritmo de la obra.
- Las tapas para huecos horizontales pequeños se ejecutarán con tableros formados con tablones de madera, limpios de clavos, de 5 cm de espesor. Se construirán de forma que queden

ajustados al hueco y que sean registrables. Se repondrán inmediatamente los que desaparezcan.

- Topes de final de recorrido para maquinaria, ejecutados en madera con una escuadría de 30 x 30 cm firmemente anclados al suelo o forjado mediante barras de acero colocadas cada 2,5 m.
- Barandillas. De altura 90 cm formada por soportes metálicos adecuados al lugar de situación, pasamanos, barrote intermedio y rodapié de 15 cm de altura.
- Pasarelas de 60 cm de ancho, formadas por tablones de 5 cm de espesor firmemente unidos entre sí, con elementos antideslizantes situados en la dirección de marcha y dotadas de barandillas reglamentarias.
- Soportes para redes en bandeja. Ejecutados con perfiles tubulares.
- Plataformas de descarga de materiales. Ejecutada con perfiles metálicos y tableros de madera de 5 cm de sección, estarán dotados de trampilla abatible para el paso de cargas a plantas inferiores o superiores y barandillas de protección.
- Extintores de 12 Kg de polvo químico seco polivalentes.
- Extintores de 6 Kg de gas Halon.
- Cuerda de banderolas. Con banderolas plásticas en color rojo y blanco alternas.
- Interruptores diferenciales de 30 mA para alumbrado y 300 mA para alimentación a maquinaria.

4. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

4.1. Normas generales

- Se entregarán a todos los subcontratistas y destajistas copia de las normas y exigencias de seguridad que les afecten, el Encargado, Capataz o Vigilante de Seguridad, vigilará su cumplimiento.
- Se impedirá el paso de personas ajenas a la obra mediante la instalación de un vallado en todo su perímetro.
- Todo el personal de la obra acreditará a su contratación la categoría profesional adecuada y destreza para el trabajo a desempeñar y será sometido a un reconocimiento médico previo.
- Los conductores de vehículos estarán en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- El personal que utilice la maquinaria, máquinas-herramientas, grúas, etc. contará con autorización escrita del Jefe de Obra, entregándose a la Dirección Facultativa el listado de las personas autorizadas.
- Todo el personal vestirá con ropas de trabajo adecuadas a la tarea a ejecutar. No se permiten ropas sueltas o excesivamente anchas ni joyas que puedan engancharse en maquinaria, herramientas o materiales.
- Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

- Se instalarán barandillas de protección en los bordes de encofrados de forjados, forjados y en general en todos aquellos puntos que puedan representar riesgo de caída.
- Se prohíbe la conexión de cables eléctricos a los cuadros sin la utilización de la clavija macho-hembra correspondiente. Queda absolutamente prohibida la utilización de cuñas de madera u otros objetos para la sujeción de cables en las clavijas. Todas las máquinas que cuenten con toma de tierra la tendrán conectada debidamente. Caso de que "salten" los diferenciales se revisará la máquina que origina el fallo.
- Los elementos lineales que pueda transportar un obrero a hombro, como tablones, miras, tuberías, tapajuntas, perfiles, etc. se llevarán de forma que la punta delantera del mismo quede por encima del casco del que lo transporta.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos. Una vez concluidos los tajos se limpiarán eliminando el material sobrante que se apilará, en lugar conocido, para su posterior retirada.

4.2.- ***Maquinaria de obra***

4.1.1 *Máquinas autopropulsadas*

- Todos los conductores poseerán la documentación de capacitación acreditativa y la experiencia necesaria para el tipo de máquina que manejan.
- Todos los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.
- Todas las máquinas autopropulsadas estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores a ambos lados, pórtico antivuelco y antimpactos, diseñadas específicamente por el fabricante de la máquina, y extintor timbrado con las revisiones al día.
- Las máquinas que deban circular por la vía pública cumplirán con las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas.
- Las rampas de acceso a los tajos no superarán el 20 %.
- Las máquinas serán revisadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, direcciones, luces, bocina de retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos. El Vigilante de Seguridad o personal cualificado, redactará un parte diario sobre las revisiones de las maquinas que estarán a disposición de la Dirección Facultativa.
- Las operaciones de suministro de combustible se efectuarán con el motor parado.
- La presión de los neumáticos será revisada y corregida diariamente.
- Se revisarán los tubos de escape para evitar fugas que puedan afectar a la cabina y excesivo ruido.

- Antes de iniciar los trabajos se comprobará que la protección antivuelco no presenta deformaciones de haber resistido algún vuelco. De presentarlo, no se permitirá el funcionamiento de la máquina.
- Se prohíbe permanecer o trabajar dentro del radio de acción de la maquinaria.
- Se prohíbe a los conductores abandonar la máquina con el motor en marcha.
- Los conductores abandonarán la maquinaria con las palas, cucharas, cuchillas, grúa, etc. apoyadas en el suelo o recogidas en posición de transporte.
- Durante el tiempo de parada de las máquinas se instalarán letreros avisadores del peligro que supone dormir a la sombra de éstas.
- Las pasarelas y peldaños de acceso a la cabina permanecerán limpios de tierras, hormigón, grasa, etc.
- Se prohíbe poner el motor en marcha sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la máquina.
- Los conductores se cerciorarán de que no hay nadie en los pozos, zanjas, taludes o cortes que sean afectados por el trabajo de su máquina.
- Las máquinas que lo necesiten, retroexcavadoras, grúa autopropulsada, camión de bombeo de hormigón, etc., extenderán completamente los apoyos hidráulicos de inmovilización antes de empezar a efectuar el trabajo, si el terreno es blando se prepararán bases de reparto con tablones colocados en dos capas.
- Se prohíbe la utilización de la retroexcavadora como grúa.
- Se prohíbe transportar personas en lugares no destinados a tal fin.
- Se prohíbe subir a la máquina en marcha.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a marcha lenta.
- Se prohíbe utilizar las máquinas, palas, grúas, etc. para izar personal.
- Se prohíben las labores de mantenimiento con el motor en marcha.
- Se instalarán topes de seguridad de final de recorrido ante cortes, taludes, bordes de zanja.
- Se prohíbe cargar las máquinas por encima de la carga máxima prevista por el fabricante. Los de transporte de material especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima autorizada".
- Todos los camiones estarán en perfecto estado de mantenimiento.
- Las maniobras de posición correcta de los camiones se efectuarán con ayuda de un señalista.
- El acceso a la caja del camión se efectuará mediante escaleras reglamentarias.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un experto conocedor del proceso más adecuado.
- El gancho de las grúas estará dotado de pestillo de seguridad.

- Se prohíbe arrastrar cargas con la maquinaria no destinada a tal fin.
- El dumper se cargará de forma que la carga no sobresalga por los laterales ni impida la visión del conductor. Su velocidad máxima será 20 Km/h.
- Los bordes laterales de la extendedora de asfalto se pintarán en color amarillo y rojo. Se colocarán carteles de "Peligro substancias calientes" y "No tocar, altas temperaturas". Se prohíbe el acceso del personal a la regla vibrante durante el proceso de extendido.

4.1.2 Máquinas herramienta

- La utilización de maquinaria se efectuará mediante autorización expresa por escrito del Jefe de Obra, ningún trabajador no autorizado podrá usar las máquinas.
- La situación de la maquinaria quedará reflejada en los planos que acompañarán al Plan de Seguridad redactado por el Contratista.
- Los motores y elementos móviles estarán protegidos por sus correspondientes carcasas.
- El montaje y ajuste de transmisiones por correas se realizará mediante "montacorreas", nunca con las manos, destornilladores, etc.
- Todo trabajador que detecte una avería o fallo en una máquina la desconectará de la red y lo comunicará inmediatamente al Encargado, Capataz o Vigilante de Seguridad.
- Las máquinas en situación de avería o semiavería, se paralizarán inmediatamente señalizándolas con un cartel que indique "No conectar, maquina averiada", que serán instalados y retirados por el Encargado, Capataz o Vigilante de Seguridad.
- Las máquinas con capacidad de corte tendrán el disco protegido con carcasa antiproyecciones, antes de proceder a su manejo, y con la máquina desconectada de la red, se verificará el estado del disco. En caso de fisuras, falta de dientes, roturas, etc., se procederá a su sustitución por personal autorizado.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro en el suelo.
- El transporte de máquinas mediante grúa se realizará ubicándola flejada en el interior de una batea emplintada.
- Las máquinas accionadas mediante compresor se utilizarán a una distancia mínima de 10 metros del mismo, para evitar riesgos por alto nivel acústico.
- Las mangueras de presión para accionamiento de máquinas se instalarán de forma aérea, señalizándola con banderolas en los pasos de vías de circulación interna.
- La ubicación de la hormigonera se señalizará mediante cuerda de banderolas y se colocará un letrero con la leyenda "Prohibido utilizar a personas no autorizadas".
- Existirá un camino de acceso a la hormigonera para los dumpers y otro independiente para las carretillas manuales.

- Se establecerá un entablado junto a la hormigonera para los operarios en prevención de trabajar sobre superficies irregulares o húmedas.
- Las hormigoneras estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo para evitar riesgos por movimientos incontrolados.
- La máquina de sierra circular estará dotada de los siguientes elementos: carcasa de cubrición del disco; cuchillo divisor del corte; empujador de la pieza a cortar y guía; carcasa de protección de las trasmisiones por poleas; interruptor estanco; toma de tierra. La falta o mal estado de cualquiera de estos elementos obligará a la puesta fuera de servicio de la máquina.
- Se utilizarán siempre cartuchos, clavos, brocas, discos, etc. adecuados material sobre el que se utilizarán. Las máquinas no se utilizarán nunca sobre superficies irregulares o en posición inclinada. No se agrandarán los huecos por movimientos rotatorios de la punta, se utilizará la llave para montaje y desmontaje de brocas, discos, etc., con la máquina desconectada de la red. Se evitará recalentar las brocas, discos, etc. No se apretará excesivamente o se golpeará la máquina contra el paramento.
- Las cortadoras de juntas estarán preparadas para su uso en vía húmeda. Contarán con los siguientes elementos: carcasa de protección del disco; lanza de gobierno dotada con mango aislante dieléctrico; interruptor aislante de fácil manejo junto a la lanza de manejo.
- Los soldadores que usen equipos de soldadura por arco voltaico, utilizarán el yelmo de soldador o la careta de soldador, el cordón de soldadura se picará con gafas de protección, no deberá tocar las piezas recién soldadas.
- No se soldará cuando existan personas en niveles inferiores. Se utilizará un portapinzas, no se depositará la pinza en el suelo o sobre la estructura. Se utilizarán los electrodos adecuados a cada cordón a ejecutar. Las operaciones de soldadura no se efectuarán con tensiones superiores a 150 V.
- El compresor quedará en estación para su uso con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Serán de tipo silencioso. Las carcasas de protección estarán siempre instaladas y cerradas. Las operaciones de suministro de combustible se efectuarán con el motor parado. Las mangueras se encontrarán en buen estado. Las conexiones de las mangueras se efectuarán mediante racores adecuados.
- Se acordonará la zona de trabajo de los martillos neumáticos rompedores para evitar el acceso de personal no autorizado. Cada tajo con martillos estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora. Los trabajadores que de forma continua trabajen con martillos neumáticos serán sometidos mensualmente a un examen médico.
- Se prohíbe abandonar el martillo neumático hincado en el elemento a romper. Antes de

comenzar el trabajo se inspeccionará el terreno circundante en previsión de desplomes.

- La dobladora y cortadora de ferralla se ubicarán en el punto definido en el Plan de Seguridad. Se instalará en su entorno una tarima de madera con una anchura de 3 m en todo su entorno.

5. VIGILANTE DE SEGURIDAD

El Contratista designará un Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El Vigilante de Seguridad deberá acreditar la realización de cursos de Seguridad y Salud y de Socorrismo.

Sus misiones en obra serán:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la seguridad y Salud.
- Comunicar a la Dirección Facultativa las situaciones de riesgo detectado y la prevención adecuada.
- Examinar las condiciones relativas al orden y limpieza de ambiente, instalaciones y máquinas con referencia a la detección de riesgos profesionales.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados.
- Conocer en profundidad el Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Colaborar en la investigación de los accidentes.
- Controlar y dirigir la puesta en obra de las normas de seguridad.
- Dirigir el personal dedicado a seguridad y Salud.
- Controlar las características, existencias y acopios del material de seguridad.
- Revisar la obra diariamente cumplimentando los partes de comprobación y control que se prepararán al efecto.
- Redactar los partes de accidente de obra.
- Controlar los documentos de autorización de utilización de maquinaria y de entrega de medios personales de protección.

6. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

6.1. Servicio técnico de seguridad y salud

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en seguridad y salud.

6.2. Servicio médico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

7. INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se situará, colgado a 1,60 m junto a la puerta vestuario en un lugar visible y accesible. Señalizado mediante una placa indicativa.

Estará formado por un armario metálico con cierre estanco por imán, con la capacidad suficiente para los elementos a contener.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo consumido.

Cada cuadrilla móvil de trabajo llevará consigo un botiquín de primeros auxilios en perfectas condiciones de uso y debidamente revisado mensualmente.

8. INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los Artículos 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad y Salud y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se precisa un recipiente con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que genere, durante las comidas, el personal de la obra.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona, la cual podrá alternar este trabajo con otros propios de la obra.

9. LIBRO DE INCIDENCIAS

En la obra existirá un Libro de Incidencias de las características especificadas en el artículo 13º del Real Decreto 1627/97, donde se anotarán todos los incumplimientos observados durante la realización de la obra respecto a seguridad y salud.

Las anotaciones podrán ser efectuadas por:

- La Dirección Facultativa.
- Los representantes de Contratista principal y subcontratistas.
- Técnicos de los Gabinetes de Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud.
- El Vigilante de Seguridad.
- Los representantes de los trabajadores

Indicando la fecha y hora de la anotación. Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias el Contratista estará obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, cada una de las copias a:

- La Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia.
- La Dirección Facultativa.
- El Vigilante de Seguridad.

Las copias del Contratista quedarán guardadas ordenadamente en la obra.

10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en este Estudio detallado de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Plan de Seguridad deberá ser presentado, antes del inicio de la obra a la aprobación expresa de la Dirección Facultativa de la misma.

Una copia de dicho Plan será entregada a los representantes de los trabajadores, quienes podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. De igual forma, una copia se entregará al Vigilante de Seguridad.

El Plan de seguridad estará a disposición permanente de la Dirección Facultativa, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud.

Santa Cruz de La Palma, agosto de 2025

Los Ingenieros Agrónomos

GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L

Firmante digital:GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L
DN:CN=GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L, SN=GONZALEZ HERNANDEZ, G=JOSE FRANCISCO, SERIALNUMBER=IDCES-78372450L, C=ES
Fecha:19/09/2025 11:10:49 +01:00

79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY

Nombre de reconocimiento (DN): cn=79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY, givenName=GUILLERMO JESÚS, sn=CALDENTEY GARCÍA DE PRADO, serialNumber=IDCES-79071356R, c=ES
Fecha: 2025.09.19 11:00:00 +01'00'

Fdo.: José Fco. González Hernández y Guillermo Caldentey García de Prado

AGRIMAC

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C06	**SEGURIDAD Y SALUD**					
C06.01	**Protecciones individuales**					
06.01.01	J75.1011	ud	**Casco seguridad SH 4, Würth** Casco seguridad SH 4, Würth o equivalente, con marcado CE.	16,00	10,17	162,72
06.01.02	J75.1005	ud	**Gafas de montura universal** Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos contínuos); resistencia al deterioro superficial por partículas fínas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujección. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170	16,00	12,82	205,12
06.01.03	J75.1095	ud	**Pantalla facial transparente de PVC.** Pantalla facial transparente de PVC de 200 x 350 mm, para protección frente a impactos de partículas o salpicaduras de líquidos, con marcado CE	4,00	6,39	25,56
06.01.04	J75.1000	ud	**Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth.** Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.	32,00	6,96	222,72
06.01.05	J75.1015	ud	**Tapones antirruidos , Würth.** Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.	16,00	0,69	11,04
06.01.06	J75.1050	ud	**Mono algodón azulina, doble cremallera.** Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE, s/normativa vigente.	32,00	15,97	511,04
06.01.07	L01175	ud	**Pantalón ignífugo** Pantalón ignífugo compuesto por fibras de metaramida, pararamida y viscosa ignífuga, cerrado con botón y cremallera. Compuesto por delanteros, traseros, cinturilla, pasadores, refuerzos y bolsillos. Con forro interior de algodón desde la cintura hasta el final de la pierna. Normas EN-340, UNE-EN 11612; UNE-EN 15614.	2,00	50,94	101,88
06.01.08	L01176	ud	**Camisa ignífuga** Camisa ignífuga compuesta por fibras de metaramida, pararamida y viscosa ignífuga, cerrada por delante por botones ocultos por una tapa exterior. Compuesta por delanteros, espalda, mangas, cuello y bolsillos. Normas EN-340, UNE-EN 11612; UNE-EN 15614.	2,00	32,60	65,20
06.01.09	J75.1055	ud	**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde.** Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.	16,00	9,31	148,96
06.01.10	L01104	ud	**Vestuario protección contra el mal tiempo** Vestuario de protección contra el mal tiempo: anorak acolchado, con forro interior de lana polar, impermeable y aislante. Con capucha integrada en el cuello. Con anagrama en 7 colores. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 343.	16,00	15,79	252,64
06.01.11	J75.1105	ud	**Chaleco reflectante.** Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	16,00	6,17	98,72
06.01.12	J75.1045	ud	**Cinturón antilumbago, con hombreras.** Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.	16,00	20,86	333,76

AGRIMAC

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.13	J75.1082	ud	**Guantes protección amarillo**	36,00	3,50	126,00
			Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.			
06.01.14	L01130	ud	**Guanto antivibratorio**	8,00	24,57	196,56
			Guante antivibratorio, con protección en: la palma; dedos índice y pulgar; así como muñequera incorporada para protección del túnel del carpo; con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 4; al corte, 2; al rasgado, 4; y a la perforación, 3. Norma UNE-EN 420.			
06.01.15	J75.1025	par	**Guantes Tigerflex anticorte, Würth.**	32,00	11,59	370,88
			Guantes Tigerflex anticorte, Würth o equivalente, con marcado CE.			
06.01.16	J75.1020	ud	**Guantes nylon/nitrilo gris, Würth.**	2,00	3,38	6,76
			Guantes nylon/nitrilo gris, Würth o equivalente, con marcado CE.			
06.01.17	J75.1030	ud	**Botas Hercules S3, Würth.**	8,00	36,98	295,84
			Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
06.01.18	J75.1060	ud	**Delantal en cuero, serraje especial soldador.**	2,00	11,18	22,36
			Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.			
06.01.19	J75.1080	ud	**Guantes cuero soldador, Würth.**	2,00	25,75	51,50
			Guantes de cuero para soldador, Würth o equivalente, con marcado CE.			
06.01.20	J75.1070	ud	**Arnés Conford anticaídas p/trabajos en susp, Würth.**	4,00	229,18	916,72
			Arnés Conford anticaídas de seguridad especial para trabajos en suspensión, Würth o equivalente, con marcado CE.			
06.01.21	J75.1075	ud	**Anticaída c/absorbedor, pinza y mosq., Würth.**	4,00	118,08	472,32
			Anticaída con absorbedor de energía con pinza y mosquetón, Würth o equivalente, especial para trabajos en andamios, con marcado CE.			
06.01.22	J75.1077	ud	**Línea de vida movil, 20 m**	1,00	325,48	325,48
			Línea de vida movil, distancia máxima de trabajo de 20 m, Würth o equivalente, con marcado CE.			
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.01 Protecciones individuales.....			**4.923,78**
C06.02	**Protecciones colectivas**					
06.02.01	J75.2030	ud	**Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos BC.**	2,00	86,09	172,18
			Extintor portátil de CO2, contra fuegos BC (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluídas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.			
06.02.02	J75.2025	ud	**Extintor portátil de polvo polivalente, 6 kg, fuegos ABC.**	2,00	40,47	80,94
			Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, con soporte, válvula de disparo, difusor y manómetro, incluídas fijaciones a la pared, totalmente instalado. Según C.T.E. DB SI.			
06.02.03	L01037	ud	**Tope para protección caída de caminoes**	4,00	21,33	85,32
			Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.			
06.02.04	J75.2005	m²	**Red de seguridad vertical p/protección de huecos, Würth.**	20,00	4,15	83,00
			Red de seguridad vertical para protección de huecos, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y desmontado.			

AGRIMAC

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.05	J75.2015	ud	**Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m.**	170,00	6,58	1.118,60
			Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.			
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.02 Protecciones colectivas			**1.540,04**
C06.03			**Medicina preventiva y formación**			
06.03.01	J75.5000	ud	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario.**	2,00	51,38	102,76
			Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
06.03.02	L01060	ud	**Reposición material sanitario**	8,00	25,62	204,96
			Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.			
06.03.03	L01063	ud	**Reconocimiento médico**	32,00	38,62	1.235,84
			Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.			
06.03.04	L01062	h	**Formación específica en Seguridad y Salud**	40,00	26,84	1.073,60
			Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.			
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.03 Medicina preventiva y formación			**2.617,16**
C06.04			**Instalaciones provisionales de obra**			
06.04.01	J75.4020	mes	**Alquiler caseta prefabricada para vestuario, comedor.**	22,00	133,90	2.945,80
			Alquiler caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.			
06.04.02	J75.4010	mes	**Alquiler caseta prefabricada para oficina de obra**	22,00	113,30	2.492,60
			Alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.			
06.04.03	J75.4015	mes	**Alquiler caseta prefabricada para sanitarios de obra.**	22,00	139,05	3.059,10
			Alquiler de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.			
06.04.04	L01018	ud	**Espejo instalado en aseos**	1,00	12,12	12,12
			Espejo instalado en aseos			
06.04.05	L01025	ud	**Percha para duchas o inodoros**	16,00	3,55	56,80
			Percha para duchas o inodoros			
06.04.06	J75.4025	ud	**Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros.**	3,00	186,43	559,29
			Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.			

AGRIMAC

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.04.07	J75.4030	ud	**Mesa madera** Mesa de madera con capacidad para 10 personas	2,00	115,05	230,10
06.04.08	J75.4035	ud	**Banco de madera** Banco de madera con capacidad para 5 personas	4,00	46,83	187,32
06.04.09	L01227	mes	**Alquiler horno microondas** Alquiler horno microondas de 18 L y 800 W	22,00	40,59	892,98
06.04.10	L01024	ud	**Recipiente recogida basura** Recipiente recogida basura	2,00	40,59	81,18
06.04.11	J75.6010	h	**Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal.** Hora de peón, para conservación y limpieza de instalaciones de personal.	110,00	17,00	1.870,00
06.04.12	J75.4005	ud	**Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra** Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.	2,00	244,11	488,22
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.04 Instalaciones provisionales de obra			**12.875,51**
C06.05	**Señalización de seguridad de obra**					
06.05.01	J75.3030	ud	**Señal, triángulo peligro** Señal, triángulo peligro CE s/normativa vigente.	8,00	19,73	157,84
06.05.02	J75.3010	m	**Cinta de balizamiento bicolor.** Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	300,00	0,93	279,00
06.05.03	J75.3005	ud	**Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico.** Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	5,00	52,44	262,20
06.05.04	J75.3015	ud	**Cono de señalización reflectante.** Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.	6,00	11,55	69,30
06.05.05	J75.2010	m	**Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m.** Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.	10,00	20,67	206,70
06.05.06	J75.2017	m	**Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablones madera** Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablones de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.	10,00	8,98	89,80
06.05.07	J75.3020	ud	**Lámpara para señalización de obras con soporte metálico.** Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.	2,00	28,30	56,60
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.05 Señalización de seguridad de obra			**1.121,44**
			TOTAL CAPÍTULO C06 SEGURIDAD Y SALUD			**23.077,93**

Resumen del presupuesto

RESUMEN POR CAPÍTULOS		IMPORTE
CAPITULO SYS01:	Protecciones individuales.....	4.923,78
CAPITULO SYS02:	Protecciones colectivas	1.540,04
CAPITULO SYS03:	Medicina preventiva y formación	2.617,16
CAPITULO SYS04:	Instalaciones provisionales de obra	12.875,51
CAPITULO SYS05:	Señalización de seguridad de obra.....	1.121,44
	Presupuesto de Ejecución Material	**23.077,93**

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de **veintitrés mil setenta y siete euros con noventa y tres céntimos (23.077,93 €)**.

Santa Cruz de La Palma, agosto de 2025

Los Ingenieros Agrónomos

79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY

Nombre de reconocimiento (DN): cn=79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY, givenName=GUILLERMO JESÚS, sn=CALDENTEY GARCÍA DE PRADO, serialNumber=IDCES-79071356R, c=ES
Fecha: 2025.09.19 11:00:33 +01'00'

Fdo.: José Fco. González Hernández y Guillermo Caldentey García de Prado

ANEJO 9
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ANEJO 9
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1.- Introducción 1
2.- Normativa 1
2.1.- Normativa comunitaria 1
2.2.- Normativa estatal 1
2.3.- Normativa autonómica 2
3.- Identificación de los residuos que se producirán en las obras 3
4.- Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición 3
5.- Medidas para la prevención de residuos 4
6.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos 5
7.- Medidas para la separación de residuos 6
8.- Pliego de prescripciones técnicas particulares 7
9.- Valoración del coste de gestión de los RCDs 8

ANEJO 9
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

Se redacta este Anejo en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición RCDs.

2.- NORMATIVA

2.1.- Normativa comunitaria

- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y sus residuos, modificada por la Directiva 2004/12/CE de 11 de febrero de 2004.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril 1999, relativa al vertido de residuos.
- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CE. (DOCE N° 11/27 de 16-1-03).
- Directiva 2004/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases. Unión Europea (DOUE 47 de 18/02/2004)
- Directiva 2005/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2005, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases. Unión Europea (DOUE 70 de 16/03/2005)
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos.
- Directiva 2013/2/UE de la Comisión, de 7 de febrero de 2013, que modifica el anexo I de la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases.

2.2.- Normativa estatal

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- 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 2090 /2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014 – 2020, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 13 de diciembre de 2013.
- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

2.3.- Normativa autonómica

- Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias, y modificaciones posteriores mediante Ley 5/2000, de 9 de noviembre y Ley 4/2001, de 6 de julio.
- Decreto 161/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Canarias.
- ORDEN de 30 de diciembre de 2003, por la que se regulan los documentos a emplear por los gestores autorizados para las actividades de recogida y transporte de pequeñas cantidades de residuos peligrosos en Canarias.
- Decreto 112/2004, de 29 de julio, por el que se regula el procedimiento y requisitos para el otorgamiento de las autorizaciones de gestión de residuos y se crea el Registro de Gestores de Residuos de Canarias.
- RESOLLUCIÓN de 2 de mayo de 2011, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 13 de abril de 2011, relativo a informe sobre la naturaleza no minera a efectos de la declaración de impacto ambiental de las instalaciones y actividades de trituración, clasificación y tratamiento de áridos procedentes de desmontes y residuos de la construcción.

- Resolución de 19 de marzo de 2014, por la que se aprueban los modelos normalizados de solicitud de autorización de instalaciones donde vayan a desarrollarse operaciones de tratamiento de residuos y de solicitud de autorización de persona física o jurídica (operador) para realizar operaciones de tratamiento de residuos.
- Resolución de 19 de marzo de 2014, por la que se aprueban los modelos normalizados de comunicación previa a la actividad producción de residuos

3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE PRODUCIRÁN EN LAS OBRAS

Todos los posibles residuos de construcción y demolición (RCDs) generados en la obra, se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER).

Se ha establecido una clasificación de RCDs generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

RCDs de Nivel I

Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación. El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

1. Tierras y pétreos procedentes de la excavación

RCDs de Nivel II

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliara y de la implantación de servicios.

2. RCDs de naturaleza no pétrea
   - 2.1. *Madera*
   - 2.2. *Metales*
   - 2.3. *Papel y cartón*
   - 2.4. *Plástico*
   - 2.5. *Asfalto*
3. RCDs de naturaleza pétrea o cerámica
   - 3.1. *Hormigón y bloques de hormigón*
   - 3.2. *Tejas y materiales cerámicos*
4. Residuos biodegradables o basuras municipales
   - 4.1. *Residuos biodegradables*
5. Potencialmente peligrosos y otros
   - 5.1. *Otros*

4.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto. El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor. Los resultados se resumen en el cuadro siguiente.

Cuadro 1.- Estimación de cantidades de RCDs que se generarán en la obra

Material según Orden MAM/304/2002	Código LER	D. ap. (t/m^3)	Peso (t)	Volumen (m^3)
RCD de Nivel I				
1. Tierras y pétreos de la excavación				
1.1. Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	1,3	48.369,22	37.207,09
RCD de Nivel II				
2. RCD de naturaleza no pétrea				
2.1. Madera				
Madera	17 02 01	0,80	44,45	55,57
2.2. Metales				
Envases metálicos	15 01 04	0,60	0,08	0,08
Cobre, bronce y latón	17 04 01	1,50	0,11	0,17
Hierro y acero	17 04 05	2,10	0,87	0,42
2.3. Papel y cartón				
Envases de papel y cartón	15 01 01	0,75	0,84	1,12
2.4. Plástico				
Plástico	17 02 03	0,60	0,20	0,33
2.5. Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	2,40	82,94	34,56
3. RCD de naturaleza pétrea				
Hormigón y bloques de hormigón	17 01 01	2,0	228,28	114,14
Tejas y materiales cerámicos	17 01 01	1,2	0,02	0,02
4. Residuos biodegradables o basuras municipales				
4.1. Residuos biodegradables	20.02.01	0,4	100,9	252,30
5. Potencialmente peligrosos y otros				
5.1. Otros				
Residuos de pintura que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	0,90	0,009	0,01
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos a los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	17 09 04	1,06	2,11	2,12

5.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

La gestión correcta de residuos sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados. En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

1. La implantación de un registro de los residuos generados

2. La habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia, mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último, se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo, las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 abril.

Dadas las características de las obras a realizar, no se considera viable la realización de actividades de valorización de RCDs, por lo que estas operaciones serán llevadas a cabo por un Gestor Autorizado.

Se prohíbe la eliminación mediante depósito en vertedero de RCDs que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo, exceptuando los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable y los de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya los objetivos establecido en el artículo 1 del Real Decreto 105/2008 ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

En el cuadro que se muestra a continuación, aparecen todos aquellos RCDs presentes en la obra, quedando indicado el tratamiento previsto para cada tipo de residuos y su destino.

Cuadro 2.- Tratamiento y destino de los RCDs

Material según Orden MAM/304/2002	LER	Tratamiento	Destino
RCDs de Nivel I			
1. Tierras y pétreos de la excavación			
1.1. Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	Sin tratamiento específico	Vertedero
RCDs de Nivel II			
2. RCDs de naturaleza no pétrea			
2.1. Madera			
Madera	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
2.2. Metales			
Envases metálicos	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado Residuos Peligrosos
Hierro y acero	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
2.3. Papel y cartón			
Envases de papel y cartón	15 01 01	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado Residuos Peligrosos
2.4. Plástico			
Plástico	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
2.5. Asfalto			
Asfalto Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Reciclado	Planta de reciclaje RCDs
3. RCDs de naturaleza pétrea			
3.1. Hormigón			
Hormigón y bloques de hormigón	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCDs
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCDs
4. Residuos biodegradables o basuras municipales			
4.1. Residuos biodegradables	20.02.01	Compostaje	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
5. Potencialmente peligrosos y otros			
5.1. Otros			
Residuos de pintura que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado Residuos Peligrosos
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos a los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	17 09 04	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCDs

7.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En el cuadro siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

Cuadro 3.- Separación de residuos

Tipo de residuo	Total residuo obra (t)	Umbral según norma (t)	Separación "in situ"
Hormigón	228,28	80,00	Obligatoria
Metales	1,07	2,00	No obligatoria
Madera	44,45	1,00	Obligatoria
Plástico	0,20	0,50	No obligatoria
Papel y cartón	0,84	0,50	Obligatoria

8.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

En el caso de demoliciones parciales o totales, se realizarán los apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares necesarias, para aquellas partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tanto pronto como sea posible, así como los elementos que se decida conservar. Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y otros elementos que lo permitan, procediendo por último al derribo del resto.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo 2, Lista de Residuos, Punto 6.

9.- VALORACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCDS

El siguiente cuadro refleja la valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que será luego incluido en el presupuesto general en capítulo independiente.

Cuadro 4.- Valoración de costes de gestión de RCDs

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe €
CANON	m^3	Coste de gestión en vertedero de Nivel I	37.207,09	0,88	32.742,23
CANON	m^3	Coste de gestión en planta/vertedero/gestor de RCDs de Nivel II	458,72	9,54	4.376,19
CONT.01N	mes	Coste de alquiler de contenedores, incluye alquiler, colocación y retirada de éste, tras su llenado por gestor autorizado	16 x 3	52,50	2.520,00
		TOTAL			39.638,42

El coste previsto de la gestión de estos residuos es de **treinta y nueve mil seiscientos treinta y ocho euros con cuarenta y dos céntimos** (**39.638,42 €**).

ANEJO 10
PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ANEJO 10
PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Depósito de Cabecera ARENERO 2 y Obras Auxiliares			Meses								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
C01 Depósito			108.180,90	108.180,90	123.180,90	271.067,98	162.887,09	162.887,09	162.887,09	162.887,09	162.887,09
	SC01.01	Estudio geotécnico			15.000,00						
	SC01.02	Desbroce, limpieza y mov. Tierras	108.180,90	108.180,90	108.180,90	108.180,90					
	SC01.03	Vaso				162.887,09	162.887,09	162.887,09	162.887,09	162.887,09	162.887,09
	SC01.04	Muros de contención y caminos									
C02	Cubierta										
	SC02.01	Estructura									
C03	Aducción							33.109,75	33.109,75	33.109,75	33.109,75
C04	Tuberías de distribución										
C05	Caseta de filtrado										
C06	Seguridad y salud		1.442,37	1.442,37	1.442,37	1.442,37	1.442,37	1.442,37	1.442,37	1.442,37	1.442,37
C07	Gestión de residuos		2.477,40	2.477,40	2.477,40	2.477,40	2.477,40	2.477,40	2.477,40	2.477,40	2.477,40
C08	Varios		328,73								
		Importes por meses	**112.429,40**	**112.100,67**	**127.100,67**	**274.987,76**	**166.806,86**	**199.916,61**	**199.916,61**	**199.916,61**	**199.916,61**
		Total acumulado	**112.429,40**	**224.530,07**	**351.630,74**	**626.618,49**	**793.425,35**	**993.341,96**	**1.193.258,56**	**1.393.175,17**	**1.593.091,78**

Depósito de Cabecera ARENERO 2 y Obras Auxiliares			Meses							
			10	11	12	13	14	15	16	Total (euros)
C01 Depósito			162.887,09	162.887,09	162.887,09	194.745,03	194.745,03	194.745,03		**2.497.942,45**
	SC01.01	Estudio geotécnico								**15.000,00**
	SC01.02	Desbroce, limpieza y mov. Tierras								**432.723,59**
	SC01.03	Vaso	162.887,09	162.887,09	162.887,09	162.887,09	162.887,09	162.887,09		**1.954.645,04**
	SC01.04	Muros de contención y caminos				31.857,94	31.857,94	31.857,94		**95.573,82**
C02	Cubierta				355.653,02	355.653,02	355.653,02	355.653,02	355.653,02	**1.778.265,08**
	SC02.01	Estructura			355.653,02	355.653,02	355.653,02	355.653,02	355.653,02	**1.778.265,08**
C03	Aducción									**132.438,99**
C04	Tuberías de distribución		35.826,50	35.826,50	35.826,50	35.826,50	35.826,50	35.826,50	35.826,50	**250.785,48**
C05	Caseta de filtrado		15.450,55	15.450,55	15.450,55	15.450,55	15.450,55	15.450,55	15.450,55	**108.153,87**
C06	Seguridad y salud		1.442,37	1.442,37	1.442,37	1.442,37	1.442,37	1.442,37	1.442,37	**23.077,93**
C07	Gestión de residuos		2.477,40	2.477,40	2.477,40	2.477,40	2.477,40	2.477,40	2.477,40	**39.638,42**
C08	Varios									**328,73**
		Importes por meses	218.083,91	218.083,91	573.736,92	605.594,86	605.594,86	605.594,86	410.849,84	**4.830.630,95**
		Total acumulado	1.811.175,69	2.029.259,59	2.602.996,52	3.208.591,38	3.813.186,25	4.419.781,11	**4.830.630,95**	

ANEJO 11
CONTROL DE CALIDAD

ANEJO 11
CONTROL DE CALIDAD

1. Conceptos básicos 1
2. Control de calidad de la fabricación 1
   2.1. Control de Calidad de la Pintura 2
      2.1.1 Puesta en obra. 2
      2.1.2 Tipos de pinturas 2
      2.1.3 Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones. 3
   2.2. Control de Calidad de los Tubos 3
3. Control de Calidad de la Instalación 5
   3.1. Examen visual 5
   3.2. Comprobaciones dimensionales 5
   3.3. Ensayos de las soldaduras 6
   3.4. Comprobación dimensional de las zanjas y verificación de las alineaciones de las rasantes 6
   3.5. Control del montaje de la tubería y de la ejecución de la unión 6
   3.6. Control de calidad de los elementos complementarios de la red 6
4. Control de calidad en la ejecución: prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra 6
5. Prueba de la Tubería Instalada 22
   5.1. Valor de Presión de la Prueba (STP) 22
   5.2. Procedimiento de Prueba 22
      5.2.1 Etapa Preliminar: 23
      5.2.2 Etapa Principal o de Puesta en Carga: 23
6. Valoración del control de calidad 25

1. Conceptos básicos

En este Anejo se analizan aquellas actividades que deben realizarse para garantizar los requisitos de calidad exigidos en el presente documento, tanto para la fabricación como para la instalación de todos y cada uno de los componentes que intervienen en el depósito y la red de tuberías.

Se entiende por *aseguramiento de la calidad* al conjunto de actividades que se desarrollan antes, durante y después de la ejecución de una obra, para verificar si ésta alcanza el nivel de calidad exigido en el proyecto.

Estas actividades consisten, básicamente, en la realización de determinados *ensayos* (la Ley 21/1992, de Industria, en su artículo 8, define éstos como la "operación consistente en el examen o comprobación, con los equipos adecuados, de una o más propiedades de un producto, proceso o servicio de acuerdo con un procedimiento especificado"), pudiendo distinguir entre (norma UNE-EN 805:2000):

- **Ensayo de tipo o de prestación.** El realizado exclusivamente sobre un componente representativo del diseño y proceso de fabricación, para verificar la conformidad de la producción con los requisitos especificados. Estos ensayos, por tanto, no se realizan más que una vez en tanto en cuanto no cambie la concepción del elemento a ensayar (a veces a estos ensayos se los conoce también como *ensayos de homologación*).
- **Ensayo de producción.** El realizado periódicamente sobre los distintos componentes durante el proceso de fabricación, para verificar la conformidad de la producción con los requisitos especificados.
- **Ensayos de recepción.** El realizado periódicamente sobre los distintos componentes una vez recibidos en obra, para verificar la conformidad de los mismos con los requisitos especificados.

2. Control de calidad de la fabricación

El control de calidad de la fabricación (o previo al suministro) es el control a realizar previamente al suministro (en fábrica), sobre los tubos, las piezas especiales, las válvulas, los materiales componentes de los mismos, las uniones, los revestimientos, en su caso, y demás elementos constitutivos de la tubería, al objeto de comprobar que se cumple lo establecido en el proyecto. Este control se realiza tanto mediante ensayos de producción como de tipo.

En el caso de que los materiales (los tubos, las piezas especiales, las válvulas, etc.) estén en posesión de la marca de calidad o certificado de conformidad AENOR o de otra similar de cualquier estado miembro de la UE o de algún Organismo internacional de reconocido prestigio, puede eximirse la realización de los ensayos del control de fabricación que, sean exigidos para la concesión de la mencionada marca.

2.1. Control de Calidad de la Pintura

Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica, etc, que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica o bituminosas, entre otras, que se mezclarán con disolvente orgánico.

También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

2.1.1 Puesta en obra.

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada; se lijará, si es necesario, para eliminar adherencias e imperfecciones, y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos, y se humedecerá para pinturas de cemento.

Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20%, en exterior, o de entre 8 y 14%, en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6%. El secado de la pintura será natural, con una temperatura ambiente entre 6 y 28ºC, sin soleamiento directo ni lluvia, y la humedad relativa menor del 85%. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho, que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y se eliminará toda la resina que pueda contener.

En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.

Si la superficie es metálica, se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.

En la aplicación de la pintura se tendrán en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante, especialmente los tiempos de secado indicados.

2.1.2 Tipos de pinturas

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.
- Pintura al cemento: se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.
- Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras. La mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.

- Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.
- Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.
- Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso, cemento o madera, se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica, llevará dos manos de acabado.
- Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

2.1.3 Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones.

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

Se identificarán las pinturas y barnices, que llevarán marca AENOR; de lo contrario, se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho... que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

2.2. Control de Calidad de los Tubos

En relación con el control de los tubos, independientemente de cuál sea la tipología, todos ellos deben someterse a un examen visual tras el proceso de fabricación al objeto de comprobar su aspecto general. A este respecto, debe verificarse la uniformidad del color, así como la lisura y regularidad de su superficie interior, especialmente en la zona de la unión.

Igualmente, en todos los tubos deben hacerse comprobaciones dimensionales para verificar que las dimensiones son las correctas. Estas comprobaciones pueden realizarse, en general, en los siguientes términos:

a) Espesor. Puede medirse con equipos bien mecánicos o ultrasónicos (correctamente calibrados y con precisión de al menos 0,1 mm), realizándose, en cualquier caso, a intervalos regulares a lo largo de las generatrices. En particular, en los tubos de acero, estas comprobaciones solo suelen realizarse en las embocaduras.

b) Diámetro. Puede medirse mediante calibres, plantillas, u otros útiles (correctamente calibrados y con precisión de al menos 1 mm), debiendo igualmente comprobarse, en su caso, que se cumple la tolerancia de la ovalación. En caso de duda deben medirse los ejes mayor y menor mediante calibres a una distancia de 100 mm como máximo del extremo del tubo.

c) Longitud. Suele medirse mediante cinta métrica con una precisión de al menos 5 mm.

d) Rectitud. Hay distintos métodos para medir la rectitud de los tubos, bastando usualmente con una comprobación visual, salvo en los casos de duda en los que habrá de emplearse algún método apropiado a juicio de la DO que garantice la correcta verificación de dicha rectitud, como, por ejemplo, la medición de la flecha del tubo mediante cuerdas de piano.

El control de calidad de la fabricación de las uniones, por su parte, se realiza mediante los llamados ensayos de tipo (aquellos que no se realizan más que una vez en tanto en cuanto no cambie la concepción del elemento ensayado) para lo que cada sistema de unión se clasifica en grupos en función de su DN conforme lo especificado en la Tabla 106, realizándose dichos ensayos únicamente sobre el marcado como diámetro preferencial, entendiendo que dicho diámetro es representativo del grupo de uniones. En este sentido, si un grupo incluyera uniones de características o diseños diferentes deberían crearse nuevos grupos según fuera necesario.

Grupos de DN	**Diámetro preferencial**
< 200	200
250 a 600	400
600 a 1000	800
1000 a 2000	1600
> 2000	2500

En lo que respecta al control de calidad de la fabricación de los elementos de unión, en el caso más habitual de uniones flexibles o mediante bridas, debe comprobarse que se cumplen las especificaciones que para el anillo elastomérico o para las propias bridas figuran en las respectivas normas UNE-EN 681:1995 y UNE-EN 1092:1998, respectivamente.

➔ **Tubos de acero galvanizado**

Todos los tubos llevarán grabados de forma indeleble las marcas siguientes:

- Marca del fabricante.
- Diámetro nominal.
- Presión normalizada.
- Año de fabricación y número de identificación que permita conocer los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo.
- Norma UNE que cumple.

➔ **Tubos de Ploclоruro de Vinilo con orientación molecular (PVC-O)**

Todos los tubos llevarán marcados, de forma fácilmente legible y durable, las siguientes identificaciones como mínimo:

- Nombre del suministrador, fabricante o nombre comercial
- Fecha de fabricación (mes y año)
- Tipo de material
- Diámetro nominal, DN
- Presión nominal, PN
- Espesor nominal, e
- Referencia a la norma correspondiente en cada aplicación

3. Control de Calidad de la Instalación

Es el control de calidad a realizar por la Dirección de Obra, bien directamente o por medio de terceros, para comprobar que se cumple lo establecido en el proyecto, en lo relativo a la instalación de la tubería, de acuerdo con los ensayos de recepción que se especifican a continuación.

El control de calidad de la instalación y de la recepción de los componentes de la tubería se recomienda realizarlo mediante las actividades que se indican a continuación. El personal que intervenga en las tareas de manipulación, montaje o, en general, manejo de la tubería durante cualquier fase de su instalación debe ser lo más experimentado posible y tener la capacitación adecuada.

Dentro de este control de calidad de la instalación cobra importancia especial la realización de las conocidas como pruebas de la tubería instalada, que no son sino un ensayo de estanquidad mediante presión hidráulica interior por tramos de la conducción una vez montada.

3.1. Examen visual

Una vez recibidos los tubos, las piezas especiales o las válvulas, y previo a su instalación, éstos deben ser sometidos a un examen visual a fin de comprobar que no presentan deterioros perjudiciales producidos durante el transporte. A tal efecto, aquellos elementos que no superen dicho examen visual han de ser rechazados.

Asimismo, una vez realizada la instalación de la tubería, debe realizarse un nuevo examen visual de la misma al objeto de comprobar su correcto montaje.

3.2. Comprobaciones dimensionales

Siempre que se hagan operaciones de manipulado en obra en los tubos o en las piezas especiales, tales como corte de los mismos, deben realizarse posteriormente las oportunas comprobaciones dimensionales, al objeto de comprobar que se cumplen las características geométricas y las tolerancias de las mismas establecidas para cada tipo de tubo en los respectivos apartados de este documento.

3.3. Ensayos de las soldaduras

Deben realizarse ensayos mediante la utilización de líquidos penetrantes, en todas las soldaduras realizadas en obra en los tubos de acero y en los de hormigón armado o pretensado con camisa de chapa. Para ello se recomienda seguir las indicaciones dadas en la norma UNE 14612:1980, no debiendo detectarse ningún poro durante el ensayo.

Además, se recomienda que, sobre el 10% ó el 20% de las mismas, se realicen ensayos por otros procedimientos, tales como radiografías o partículas magnéticas, de forma que, si los fallos detectados exceden porcentajes de más del 5 ó el 10%, este control radiográfico podría extenderse al 50% o incluso al 100% de las soldaduras.

3.4. Comprobación dimensional de las zanjas y verificación de las alineaciones de las rasantes

Deben realizarse las comprobaciones dimensionales de las zanjas para alojamiento de las conducciones y la verificación de las alineaciones de las rasantes de las mismas, al objeto de comprobar que cumplen lo especificado para las mismas en el proyecto.

3.5. Control del montaje de la tubería y de la ejecución de la unión

Debe igualmente comprobarse que la tubería está correctamente montada y que las juntas de los tubos cumplen lo especificado para las mismas en los diferentes epígrafes de *uniones* de cada capítulo.

3.6. Control de calidad de los elementos complementarios de la red

En los elementos complementarios de la red (macizos de anclaje, arquetas, cámaras de válvulas, etc.) debe realizarse, en primer lugar, un examen visual, al objeto de comprobar que su aspecto general es satisfactorio. Posteriormente, han de efectuarse las oportunas comprobaciones dimensionales y demás especificaciones que figuren en el proyecto.

4. Control de calidad en la ejecución: prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra

En el apartado del Pliego del estudio técnico, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación, se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

➔ **ADE002d Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.**

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 por vértice del perímetro a excavar	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Cota del fondo.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Nivelación de la explanada.	1 por explanada	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.3	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.4	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por explanada	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por explanada	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

➔ **ADR025 Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el art. 330.3.3.1 del PG-3. con medios mecánicos, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.**

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 30 cm.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

➔ **ADR100 Compactación mecánica de fondo de excavación, con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.**

FASE	1	Humectación de las tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Contenido de humedad.	1 por excavación	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Compactación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por excavación	■ Existencia de asientos.

➔ **ANS010ib Solera de hormigón en masa realizada con hormigón HM-30/B/20/X0+XA2 fabricado en central, con adición integral del aditivo impermeabilizante cristalino Penetron Admix® SB; vertido desde camión, extendido y vibrado manualmente mediante regla vibrante. Se realiza sin tratamiento superficial posterior, salvo la aplicación de agente filmógeno (0,15 l/m²) para curado y protección. La solera incorpora juntas de retracción de 5 mm de espesor, formadas mediante corte con disco de diamante, y juntas de dilatación con panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, selladas con masilla elástica para garantizar estanqueidad y flexibilidad. En el encuentro de la solera con pilares y muros se ejecuta un remate perimetral a media caña, para mejorar la unión y evitar fisuras, asegurando continuidad y durabilidad del conjunto.**

FASE	1	Preparación de la superficie de apoyo del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Densidad y rasante de la superficie de apoyo.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rasante de la cara superior.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Encuentros con pilares y muros.	1 por elemento	■ Inexistencia de junta de dilatación.
3.2	Profundidad de la junta de dilatación.	1 por solera	■ Inferior al espesor de la solera.
3.3	Espesor de las juntas.	1 por junta	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.

FASE	4	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 10 cm.
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Aplicación del agente filmógeno.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Replanteo de las juntas de retracción.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Situación de juntas de retracción.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Separación entre juntas.	1 en general	■ Superior a 5 m.
6.3	Superficie delimitada por juntas.	1 cada 100 m²	■ Superior a 20 m².

FASE	7	Corte del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Profundidad de juntas de retracción.	1 por solera	■ Inferior a 3,3 cm.

➔ **CMP010db Mejora del terreno mediante hormigón ciclópeo, compuesto por hormigón HM-20/P/40/X0 fabricado en central y vertido con cubilote (60% de volumen) y piedra en rama de tamaño máximo 30 cm (40% de volumen). Se ejecuta extendiendo y compactando el material según especificaciones técnicas vigentes, tales como la Norma UNE-EN 206 sobre hormigón, la Norma UNE 83515 para hormigón ciclópeo, el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Construcción (PG-3), y la Norma UNE-EN 12620 para áridos, asegurando una correcta unión entre hormigón y piedra para optimizar la resistencia y durabilidad del conjunto, además de cumplir con las instrucciones del fabricante del hormigón y las recomendaciones del proyecto estructural. Incluso suministro, transporte, medios auxiliares y mano de obra necesaria para la correcta ejecución, terminado y puesta en obra conforme a normativa vigente y proyecto.**

FASE	1	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	2	Colocación de las piedras en el hormigón fresco.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre piedras.	1 cada 250 m² de superficie	■ Inferior a 6 cm.

FASE	3	Coronación y enrase de cimientos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de superficie	■ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	4	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

➔ **CRL010e Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-200/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Reconocimiento del terreno, comprobándose la excavación, los estratos atravesados, nivel freático, existencia de agua y corrientes subterráneas.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa de hormigón de limpieza.	1 cada 250 m² de superficie	■ Inferior a 10 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Coronación y enrase del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de superficie	■ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.

➔ **CSZ010 Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, con cemento SR, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 32,6 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.**

FASE	1	Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias entre los ejes de zapatas y pilares.	1 por eje	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Dimensiones en planta.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Radio de doblado, disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por zapata	■ Variaciones superiores al 15%.
2.4	Separación de la armadura inferior del fondo.	1 por zapata	■ Recubrimiento inferior a 5 cm.
2.5	Longitud de anclaje de las esperas de los pilares.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza de la excavación antes de hormigonar.	1 por zapata	■ Existencia de restos de suciedad.
3.2	Canto de la zapata.	1 cada 250 m² de superficie	■ Insuficiente para garantizar la longitud de anclaje de las barras en compresión que constituyen las esperas de los pilares.
3.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Coronación y enrase de cimientos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de superficie	■ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	5	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

➔ **CSZ020 Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.**

FASE	1	Montaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Superficie interior del encofrado.	1 cada 250 m² de superficie	■ Falta de uniformidad. ■ Existencia de restos de suciedad.
1.2	Juntas.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Forma, situación y dimensiones.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Desmontaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Orden de desmontaje del sistema de encofrado.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

➔ **EHS010b Pilar de sección rectangular o cuadrada, ejecutado con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, dosificado con cemento SR y adicionado con Penetron Admix® SB, aditivo integral de impermeabilización cristalina para mejorar la durabilidad y resistencia al agua. El hormigón será vertido mediante cubilote y compactado con vibrado manual o mecánico para asegurar su homogeneidad y evitar segregaciones. La armadura se compone de acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 56,1 kg/m³, colocada y fijada adecuadamente con alambre de atar y separadores para mantener el recubrimiento mínimo exigido por normativa. El curado del hormigón se realizará mediante riego continuo con agua limpia durante un periodo mínimo de 7 días para favorecer el correcto desarrollo de sus propiedades mecánicas y garantizar su durabilidad.**

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancia entre ejes en el replanteo, en cada planta.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Variaciones superiores a ±1/20 de la dimensión del pilar en la dirección que se controla.
1.2	Diferencia en el replanteo de ejes, entre dos plantas consecutivas.	1 por planta	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.3	Posición de las caras que se mantienen al pasar de una planta a otra.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Disposición de las esperas del pilar de la planta inferior.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ No han quedado dentro de la sección del pilar de la planta. ■ Recubrimiento inferior a lo especificado en el proyecto.

FASE	2	Colocación de las armaduras con separadores homologados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Longitud de solape de las armaduras longitudinales.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4	Separadores y recubrimientos.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.5	Rigidez de la ferralla.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Los estribos no se han atado convenientemente a las barras.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

➔ **EHS012 Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 6 y 7 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de paneles metálicos, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de torre andamio para apeo de pilares de gran altura, amortizable en 150 usos. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Disposición de los elementos componentes de la superficie encofrante.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	2	Montaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplicación del líquido desencofrante.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Falta de uniformidad.
2.2	Aplomado del conjunto.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Desplome superior a 0,5 cm/m.
2.3	Resistencia y rigidez.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.
2.4	Limpieza.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
2.5	Estanqueidad.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.
2.6	Disposición y características del sistema de apuntalamiento.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Desmontaje del sistema de encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	▪ Presencia en su superficie de fisuras o coqueras con afloramiento de áridos o armaduras.
3.3	Dimensiones de la sección.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	▪ Variaciones superiores a 10 mm por defecto.
3.4	Desplome del elemento hormigonado.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	▪ Desplome en una planta superior a 1/30 de la dimensión de la sección en la dirección que se controla. ▪ Desplome superior a 2 cm en una planta.

FASE	4	Limpieza y almacenamiento del encofrado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza.	1 cada 50 m² de encofrado	▪ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
4.2	Acopio.	1 cada 50 m² de encofrado	▪ Falta de orden o codificación de los elementos del sistema de encofrado. ▪ Falta de protección de los elementos del sistema de encofrado que garantice su duración.

➔ **EHV010 Viga de hormigón armado realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4 fabricado en central, con adición integral del aditivo impermeabilizante cristalino Penetron Admix® SB, vertido mediante cubilote, y armado con acero B500S según UNE-EN 10080, con cuantía aproximada de 62,5 kg/m³. Incluye montaje y colocación de armaduras, alambre de atar y separadores. Se realizará curado continuo mediante riego con agua durante el periodo prescrito según normativa, para asegurar la adecuada hidratación y evitar fisuración. Ejecución conforme a normas técnicas vigentes para garantizar impermeabilidad, durabilidad y resistencia estructural.**

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.	1 cada 250 m² de planta	▪ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.2	Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.	1 cada 250 m² de planta	▪ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.3	Replanteo de ejes de vigas.	1 cada 250 m² de planta	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.

FASE	2	Colocación de las armaduras con separadores homologados.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4	Separadores y recubrimientos.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de planta	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de planta	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

➔ **EHV011 Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta con altura libre entre 6 y 7 metros, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos; estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; y contraandamio auxiliar para estabilización y seguridad, fabricado con andamios modulares metálicos, que permite acceso y apuntalamiento en toda la altura del encofrado. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Se incluye montaje, ajuste, nivelación, desmontaje y limpieza final del sistema.**

FASE	1	Montaje del sistema de encofrado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad de los tableros.	1 cada 250 m² de planta	▪ Variaciones superiores a ±5 mm/m.
1.2	Resistencia y rigidez.	1 cada 250 m² de planta	▪ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.
1.3	Limpieza.	1 cada 250 m² de planta	▪ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
1.4	Estanqueidad.	1 cada 250 m² de planta	▪ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.
1.5	Disposición y características del sistema de apuntalamiento.	1 cada 250 m² de planta	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Desmontaje del sistema de encofrado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Periodo mínimo de desmontaje del sistema de encofrado en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.	1 por fase de hormigonado	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Aspecto superficial del hormigón endurecido.	1 cada 250 m² de planta	▪ Presencia en su superficie de fisuras o coqueras con afloramiento de áridos o armaduras.
2.3	Flechas y contraflechas.	1 cada 250 m² de planta	▪ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.
2.4	Combas laterales.	1 cada 250 m² de planta	▪ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

FASE	3	Limpieza y almacenamiento del encofrado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza.	1 cada 50 m² de encofrado	■ Presencia de restos en las superficies interiores del encofrado.
3.2	Acopio.	1 cada 50 m² de encofrado	■ Falta de orden o codificación de los elementos del sistema de encofrado. ■ Falta de protección de los elementos del sistema de encofrado que garantice su duración.

➔ **EPF010 Losa de 26,5 cm de canto sin capa de compresión, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, tipo PAT 26,5 T8 de Prefabricados Teide S.L., con 26,5 cm de espesor y 120 cm de anchura, destinada a planta con altura libre entre 6 y 7 m, apoyada directamente sobre vigas de canto, interponiendo lámina de neopreno entre placas y vigas para garantizar aislamiento y protección del apoyo. Relleno de juntas entre placas alveolares y zonas de enlace con apoyos ejecutado con hormigón HA-F30/CR/F/20/XC4, con adición de fibras de refuerzo Sikafiber M-12 a razón de 0,6 kg/m³, fabricado en central y vertido con cubilote.**

FASE	1	Replanteo de la geometría de la planta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Geometría de la planta, voladizos y zonas de espesor variable.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.	1 cada 250 m² de losa	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.3	Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.	1 cada 250 m² de losa	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.4	Situación de huecos, juntas estructurales y discontinuidades.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.5	Disposición de los diferentes elementos que componen la losa.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de las armaduras con separadores homologados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Separación entre armaduras.	1 cada 250 m² de losa	■ Variaciones superiores al 10%.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.3	Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4	Recubrimientos.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de losa	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
3.2	Canto total de la losa.	1 cada 250 m² de losa	■ Inferior a 30 cm.
3.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de losa	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.4	Situación de juntas estructurales.	1 cada 250 m² de losa	■ Falta de independencia de los elementos en juntas estructurales.
3.5	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m² de losa	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	4	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de losa	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

➔ **IVN100b Suministro y colocación de pasatubo de ventilación, formado por tubo rígido de PVC de 200 mm de diámetro y 70 cm de longitud, colocado horizontalmente e integrado en la viga perimetral antes del hormigonado, asegurando correcta posición y fijación estable. Suministro y colocación de rejilla de ventilación de acero galvanizado, dimensiones 250x250 mm, con lamas fijas, plegadura sencilla en bordes y malla antiinsectos incorporada, que se fija directamente al hormigón mediante anclajes mecánicos con tornillos de cabeza avellanada con estrella interior de seis puntas (Torx), de acero galvanizado, garantizando durabilidad y resistencia. Incluye accesorios y remates para acabado óptimo y funcionalidad, sin necesidad de sellado perimetral.**

FASE	1	Sellado de juntas perimetrales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Sellado.	1 por rejilla	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

➔ **NIJ112 Impermeabilización permanente de junta de construcción, ejecutada simultáneamente con la solera, expuesta a presión hidrostática, mediante la instalación de cinta hidrófuga perfilada Sika Waterbar® O-22 E CO, de 220 mm de anchura y 6 mm de espesor, fabricada en PVC flexible de alta calidad con diseño en forma de "O" para un sellado óptimo en juntas de hormigón. La cinta se coloca a tope en el interior del elemento estructural, en la zona de la junta, asegurando una perfecta estanqueidad frente al paso de agua bajo presión. El sistema incluye fijación mediante tacos y tornillos metálicos adecuados al soporte, así como el sellado con mortero compatible para el recubrimiento y protección de la cinta hidrófuga. Incluso limpieza previa de la superficie, replanteo, colocación precisa, comprobación de continuidad y correcta fijación de la cinta, y aplicación de mortero de protección conforme a especificaciones técnicas del fabricante Sika.**

FASE	1	Limpieza del soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Limpieza.	1 cada 20 m	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Colocación de la cinta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Situación.	1 cada 20 m	■ Desplazamiento respecto al centro de la junta.

FASE	3	Fijación mecánica de la cinta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Separación entre elementos de fijación.	1 cada 20 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

➔ **GTA020 Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.**

FASE	1	Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Carga sobre camión.	1 por camión	■ El camión supera la masa máxima autorizada.

5. Prueba de la Tubería Instalada

Toda la tubería instalada deberá ser sometida a una prueba de presión, la cual se realizará considerando varios tramos independientes entre sí y seleccionados en función de sus características particulares.

Antes de empezar la prueba deberán estar colocados, en su posición definitiva, todos los tubos, piezas especiales, válvulas, etc. y estar ejecutados los macizos de anclaje necesarios, debiendo comprobarse que las válvulas existentes en el tramo a ensayar se encuentran abiertas.

Cuando la tubería se disponga enterrada, la zanja deberá estar parcialmente llena, dejando las uniones al descubierto para facilitar la localización de pérdidas en el caso de que éstas se produzcan. Los extremos del tramo en prueba deben cerrarse convenientemente con piezas adecuadas, las cuales han de apuntalarse para evitar deslizamientos de las mismas, así como fugas de agua.

En cualquier circunstancia, durante la ejecución de la prueba deben tomarse las medidas de seguridad necesarias para evitar daños personales.

5.1. Valor de Presión de la Prueba (STP)

El valor que se adopte para la presión de prueba (STP) dependerá de que en el diseño de la tubería se haya calculado en detalle el posible golpe de ariete que pudiera producirse o, por el contrario, de que simplemente se haya realizado una estimación del mismo.

a) Cuando el golpe de ariete esté calculado en detalle, la presión de prueba de la red (STP) se obtendrá a partir de la presión máxima de diseño (MDP) del modo siguiente: STP = MDP + 0,1 (expresando todos los valores en N/mm^2).

b) En los casos en los que el golpe de ariete no esté calculado, con carácter general, la presión de prueba (STP) que se establece es de 1 N/mm^2.

5.2. Procedimiento de Prueba

El llenado de la conducción se realizará lentamente, preferiblemente desde el punto más bajo del tramo, facilitándose la evacuación de aire mediante dispositivos de purga convenientes.

La bomba para introducir la presión hidráulica se colocará en el punto más bajo del tramo a ensayar y deberá estar provista, al menos, de un manómetro con una precisión no inferior a 0,02 N/mm^2. La medición del volumen de agua debe realizarse con una precisión no menor de 1 litro.

La prueba se realizará en conformidad con lo que al respecto se establece en la norma UNE-EN 805:2000, constando de las dos etapas siguientes.

5.2.1 Etapa Preliminar:

El objeto de esta etapa preliminar es conseguir que la tubería se estabilice alcanzando un estado similar al de servicio, para que, durante la posterior etapa principal, los fenómenos de adaptación de la tubería no sean significativos en los resultados de la prueba.

Se comenzará por llenar lentamente de agua el tramo a probar, debiendo mantenerse la tubería llena de agua durante un periodo de tiempo no inferior a 24 horas, lo cual es particularmente importante en el caso de tuberías como las de hormigón, que puedan absorber cierta cantidad de agua.

A continuación, se aumentará la presión hidráulica de forma constante y gradual, de forma que el incremento de presión no supere 0,1 N/mm^2 por minuto, hasta alcanzar un valor de aproximadamente 0,8 STP.

Para lograr los objetivos de estabilización de la tubería en esta etapa preliminar, esta presión se deberá mantener durante un periodo de tiempo que nunca resultará inferior a dos horas, durante el cual no se producirán pérdidas apreciables de agua ni movimientos aparentes de la tubería. En caso contrario, deberá procederse a la despresurización de la misma y, una vez corregidos los fallos, a la repetición del ensayo.

5.2.2 Etapa Principal o de Puesta en Carga:

Una vez superada la etapa preliminar, de forma constante y gradual sin que el incremento de presión supere 0,1 N/mm^2 por minuto, se aumentará de nuevo la presión hidráulica interior hasta alcanzar el valor de la presión de prueba de la tubería (STP), momento en el que se desconectará el sistema de bombeo.

Transcurrido un periodo de tiempo no inferior a una hora, el descenso de presión medido mediante manómetro debe resultar inferior a 0,02 N/mm^2.

A continuación, se elevará la presión de la tubería hasta alcanzar de nuevo el valor de STP, aportando para ello cantidades adicionales de agua. Se medirá el volumen final de agua suministrado, el cual debe resultar inferior al valor dado por la expresión siguiente:

$$\Delta V_{máx.} \leq (V/87.500) \times [1 + K\,(ID/2e)]$$

Siendo:

$\Delta V_{máx}$ pérdida admisible, en litros
V volumen del tramo de tubería de prueba, en litros
ID diámetro interior del tubo, en mm
e espesor nominal del tubo, en mm
K coeficiente dependiente del material del tubo

Material de las tablas	**K**

Fundición	200
Acero	200
Hormigón	20
Polietileno	1

Cuando, durante la realización de esta etapa principal o de puesta en carga, el descenso de la presión y/o las pérdidas de agua resultan superiores a los valores admisibles indicados, se deberán corregir los defectos observados y repetir esta etapa principal hasta superarla con éxito.

En redes de pequeña longitud y diámetro, además de aquellos caos en que a juicio de la compañía se considere procedente, en esta etapa principal se realizará únicamente la comprobación de que el descenso de presión producido durante la misma es inferior a los valores admisibles.

Una vez efectuada la prueba, la conducción deberá despresurizarse lentamente, estando todos los dispositivos de purga abiertos al vaciar las tuberías para posibilitar la entrada de aire.

Los resultados de las pruebas realizadas habrán de quedar recogidos documentalmente, por lo que, una vez finalizadas las mismas con resultados satisfactorios, se deberá cumplimentar el documento denominado “Acta de Pruebas”.

6. Valoración del control de calidad

De acuerdo a lo especificado en el Pliego de Condiciones Generales, y salvo expresa modificación en contra en las condiciones del contrato, los gastos derivados del Control de Calidad de las obras por parte de la Propiedad serán a cargo del contratista, hasta un máximo del **1%** del importe del Presupuesto Base de Licitación.

Conforme el cuadro adjunto, la previsión del importe de las pruebas para el control de calidad de las obras alcanzan un coste de 9.048,20 €, importe inferior al 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

Código	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
Cap. 06	**CONTROL DE CALIDAD**	**1**		**9.048,20**	**9.048,20**
J90.0050	Prueba de presión de tubería <3,0 Mpa para diámetro 200 <Ø<=800	780,38	m	1,36	**1.092,53**
	FD Ø500	417,01			
	FD Ø400	20,67			
	FD Ø350	300,60			
	FD Ø300	42,10			
		780,38			
XEB010b	Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, caract	9,0	ud	84,93	**787,32**
	B 500 S (Serie fina)	3,000			
	B 500 S (Serie media)	3,000			
	B 500 S (Serie gruesa)	3,000			
		9,00			
XEB020b	Ensayo sobre una muestra de barras corrugadas de acero de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.	21,00	ud	54,27	**1.173,90**
	Diámetros	3,000			
	-6	3,000			
	-8	3,000			
	-10	3,000			
	-12	3,000			
	-16	3,000			
	-20	3,000			
	-25	3,000			
		21,00			
XEH010b	Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento d	63,00	ud	92,38	**5.994,45**
	Elementos a compresión	15,000			
	Elementos a flexión	33,000			
	Macizos	15,000			
		63,00			

ANEJO 12
INFORME DE VALORACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

INFORME DE VALORACIÓN

DE

FINCAS RÚSTICAS EN EL MUNICIPIO DE TAZACORTE. ISLA DE LA PALMA

Fdo. Bernardo de la Rosa Hinojal
Ingeniero Agrónomo
Col. Nº 4358

Mayo 2025

I N D I C E

CERTIFICADO DE TASACIÓN
INFORME DE TASACIÓN

1. SOLICITANTE Y FINALIDAD……..……4
Finalidad — Solicitante
Entidad

2. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN……..…..4
Descripción del inmueble — Situación del inmueble
Descripción de acceso al inmueble — Datos registrales
Datos catastrales

3. COMPROBACIONES Y DOCUMENTACIÓN…….….6
Documentación — Comprobaciones realizadas

4. LOCALIDAD Y ENTORNO……...6
Localidad — Características básicas del entorno
Infraestructura

5. DESCRIPCIÓN Y SUPERFICIE DEL TERRENO……...……..7
Descripción — Superficies
Infraestructura interior — Clima y Orografía
Características Agrológicas — Características del riego
Alternativas-rotaciones cultivo — Otras características especiales

6. DESCRIPCIÓN Y SUPERFICIE DE LAS EDIFICIONES E INSTALACIONES/MEJORAS PERMANENTES……..……..…15
Documentación proyectual — Descripción de las edificaciones
Descripción de las inst. /mejoras permanentes — Estado de las obras

7. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA…….…..…19
.

8. RÉGIMEN DE PROTECCIÓN TENENCIA Y OCUPACIÓN……...…..20
Régimen de tenencia y ocupación — Características de la explotación económica
Derechos reales

9. ANÁLISIS DEL MERCADO……..……...20
Características de homogeneidad de los comparables — Oferta
Demanda — Expectativas futuras
Precios actuales — Relación valor de mercado-valor hipotecario

10. DATOS Y CÁLCULO DE LOS VALORES TÉCNICOS……...22
Datos de mercado en aplicación del método de comparación
Cálculo del valor por comparación — Cálculo del valor ajustado
Cálculo del coste de las edif. e inst./mejoras — Cálculo del valor método actualización rentas

11. VALOR DE TASACIÓN. VALOR HIPOTECARIO……..38
Valor de tasación. Valor hipotecario

12. OBSERVACIONES……..40
Observaciones Juicio crítico

13. FECHA DE EMISIÓN, CADUCIDAD Y FIRMAS……..……..40
Fecha y firmas

13. DOCUMENTACIÓN ANEXA…….……..……..41

1. SOLICITANTE Y FINALIDAD

1.1.- FINALIDAD

Es finalidad del presente documento, es la nueva tasación de trece fincas rústicas, y parte de otras dos. Son fincas rústicas destinadas al cultivo de platanera, situada en la zona denominada El Arenero, en el municipio de Tazacorte, T.M. de Santa Cruz de Tenerife.

Aunque no es necesaria la aplicación de Orden ECO/805/2003 de 27 de marzo, se va a realizar de acuerdo con esta en la que se encuentran las normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras, publicada en el BOE del 9 de abril de 2003. Revisada por la Orden EHA/3011/2007, de 4 de octubre, publicada en el B.O.E. del 17 de octubre de 2007 y EHA/564/2008, de 28 de febrero, publicada en el B.O.E. de 5 de marzo de 2008. Complementada con la vigente ley de los municipios de Canarias 7/2015 del 1 de Abril, RD 1020/1993 y 1492/2011, algunos de ellos para la valoración urbanística de las edificaciones.

SOLICITANTE

Nombre o Razón Social	Agrimac S.L
C.I.F./N.I.F	B38043329
Dirección	C/Molinos de Agua 2. 38207 La Laguna

2. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE

Tipo de Inmueble	Finca rústica, en cultivo
Formado por	15 fincas catastrales
Destinado a	-

SITUACIÓN DEL INMUEBLE

Denominación registral	-
Denominación habitual	El Arenero
Pago o Paraje	El Arenero
Municipio	Tazacorte
Provincia	Santa Cruz de Tenerife

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO/S AL INMUEBLE

La finca objeto de esta valoración se encuentra situada en el municipio de Tazacorte, provincia de Santa Cruz de Tenerife.

Desde el núcleo del municipio de Tazacorte, para acceder a la finca hay que tomar la vía nº 471 llamada Lugar Cuesta Cardón en dirección Este, hasta llega a la vía nº 469 llamada Lugar El Arenero tomando dirección Norte .Las fincas catastrales objeto de valoración se encuentran ubicadas a la izquierda del camino.

El documento anexa un plano de localización y situación donde se puede observar su ubicación con mayor precisión.

DATOS REGISTRALES

Documentación consultada: -

Fecha documentación: -

DATOS CATASTRALES

Documentación consultada: Consulta virtual de datos catastrales

Fecha documentación: 26 de Mayo de 2025

Catastro	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS					
Pol.	Par.	Ref. Catastral	Aprov.	Sup. Catastral construida M2.	Sup. Catastral Terreno Has.	Sup. a tasar Has.
6	102	38045A00600102	Agrario	45	0,0861	0,0045
6	117	38045A00600117	Agrario		0,2821	0,2821
6	122	38045A00600122	Agrario	254,00	0,1046	0,1046
6	300	38045A00600300	Agrario		0,0434	0,0434
6	121	38045A00600121	Agrario		0,2176	0,2176
6	427	38045A00600427	Agrario		0,0911	0,0911
6	428	38045A00600428	Agrario		0,0284	0,0284
6	120	38045A00600120	Agrario		0,0426	0,0426
6	429	38045A00600429	Agrario		0,0414	0,0414
6	430	38045A00600430	Agrario		0,0152	0,0152
6	431	38045A00600431	Agrario		0,0315	0,0315
6	433	38045A00600433	Agrario		0,0088	0,0088
6	498	38045A00600498	Agrario		0,0084	0,0084
6	110	38045A00600110	Agrario		0,2934	0,2934
6	437	38045A00600437	Agrario	14	0,1815	0,0328
6	63	38045A00600063	Agrario		0,2652	0,0116
TOTAL				**313,00**	**1,7413**	**1,2574**

La documentación catastral se incluye anexa al presente documento.

Por otro lado, en la documentación catastral, no se encuentran perfectamente definidas las subparcelas, tal y como están concebidas en la realidad, aunque sí que se especifica la superficie de los usos y de los cultivos establecidos.

No se ha realizado levantamiento topográfico que determine la superficie real de la parcela con lo que a efectos de la presente valoración se empleará el menor entre la superficie catastral y la registral. Así

mismo, para el cálculo de las posibles rentas a obtener, se establecerá una superficie de cultivo lo más aproximada a la realidad basándonos en la visita a la finca y las superficies productivas establecidas en el registro catastral.

3. COMPROBACIONES Y DOCUMENTACIÓN

DOCUMENTACIÓN	**Anexa ó No Anexa**
- Informe previo	No
- Plano de Situación	Si
- Plano de Emplazamiento	Si
- Documentación registral	
- Nota Simple Registral	No
- Documentación catastral - Certificación descriptiva y Gráfica	Si
- Fotografías	No
- Documentación acreditativa del Derecho de Riego en la C.H. (*)	No
- Documentación PAC para el régimen de explotación	No
- Documentación acreditativa del rendimiento	No
- Edificaciones	
* Planos a Escala o Croquis de las edificaciones	No
- Documentación contable	No

COMPROBACIONES REALIZADAS

- Documentación catastral.
- Comprobación Planeamiento Urbanístico
- Se han determinado los flujos de caja en función de los ratios medios del sector.

4. LOCALIDAD Y ENTORNO

LOCALIDAD

Tipo de núcleo Núcleo Autónomo

Ocupación laboral	Diversa
Población de derecho	4.502 habitantes
Superficie municipio	11,37 Km2
Diferencia entre la población de hecho y de derecho	Poco significativa
Evolución de la población	Decreciente
Núcleo dependiente (laboralmente)	Si
Equipamientos y servicios	Adecuados y suficientes
Comunicaciones	Transporte privado y público

CARACTERÍSTICAS BASICAS DEL ENTORNO

Situada en la costa oeste de la Palma, Tazacorte es el municipio más pequeño de la isla. Tazacorte es un pequeño pueblo costero con tradición pesquera y ligado al mar. Tazacorte también está ligado a la música y al deporte, sobre todo a la vela y los deportes de agua o el senderismo. El casco histórico es el conocido barrio de El Charco con bonitas casas solariegas de siglos XVI y XVII. Es de gran relevancia el cultivo de la platanera en el municipio el cual ha aportado una economía familiar muy importante.

OCUPACIÓN LABORAL Y NIVEL DE RENTA

El municipio de Tazacorte destaca por poseer una estructura en dos sectores de actividad, por un lado la vida e la mar y por otro la actividad agraria principalmente el cultivo del plátano, el cual representa el 23% del cultivo en la isla de La Palma.

INFRAESTRUCTURA

Pavimentación	No
Alcantarillado	Se desconoce
Suministro eléctrico	Se desconoce
Abastecimiento de agua	Agua de riego

5. DESCRIPCIÓN Y SUPERFICIE DEL TERRENO

DESCRIPCIÓN Y SUPERFICIE DEL TERRENO

Finca catastral nº: 38045A00600102

Forma	Polígono mixtilíneo

Topografía La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano, con un

pequeño estanque de agua

Lindero Sur No se ha podido verificar

Lindero Este No se ha podido verificar

Lindero Oeste No se ha podido verificar

Lindero Norte No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 861 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600117

Forma Polígono mixtilíneo

Topografía La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.

Lindero Sur No se ha podido verificar

Lindero Este No se ha podido verificar

Lindero Oeste No se ha podido verificar

Lindero Norte No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 2.821 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600122

Forma Polígono mixtilíneo

Topografía La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.

Lindero Sur No se ha podido verificar

Lindero Este No se ha podido verificar

Lindero Oeste No se ha podido verificar

Lindero Norte No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 1.046 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600300

Forma Polígono mixtilíneo

Topografía La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.

Lindero Sur No se ha podido verificar

Lindero Este No se ha podido verificar

Lindero Oeste No se ha podido verificar

Lindero Norte No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 434 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600121

Forma	Polígono mixtilíneo
Topografía	La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.
Lindero Sur	No se ha podido verificar
Lindero Este	No se ha podido verificar
Lindero Oeste	No se ha podido verificar
Lindero Norte	No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 2.184 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600427

Forma	Polígono mixtilíneo
Topografía	La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.
Lindero Sur	No se ha podido verificar
Lindero Este	No se ha podido verificar
Lindero Oeste	No se ha podido verificar
Lindero Norte	No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 911 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600428

Forma	Polígono mixtilíneo
Topografía	La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.
Lindero Sur	No se ha podido verificar
Lindero Este	No se ha podido verificar
Lindero Oeste	No se ha podido verificar
Lindero Norte	No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 284 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600120

Forma	Polígono mixtilíneo
Topografía	La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.
Lindero Sur	No se ha podido verificar
Lindero Este	No se ha podido verificar
Lindero Oeste	No se ha podido verificar
Lindero Norte	No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 426 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600429

Forma	Polígono mixtilíneo
Topografía	La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.
Lindero Sur	No se ha podido verificar
Lindero Este	No se ha podido verificar
Lindero Oeste	No se ha podido verificar
Lindero Norte	No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 414 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600430

Forma	Polígono mixtilíneo
Topografía	La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.
Lindero Sur	No se ha podido verificar
Lindero Este	No se ha podido verificar
Lindero Oeste	No se ha podido verificar
Lindero Norte	No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 152 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600431

Forma	Polígono mixtilíneo
Topografía	La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.
Lindero Sur	No se ha podido verificar
Lindero Este	No se ha podido verificar
Lindero Oeste	No se ha podido verificar
Lindero Norte	No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 315 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600433

Forma	Polígono mixtilíneo
Topografía	La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.
Lindero Sur	No se ha podido verificar
Lindero Este	No se ha podido verificar
Lindero Oeste	No se ha podido verificar

Lindero Norte No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 88 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600498

Forma Polígono mixtilíneo

Topografía La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.

Lindero Sur No se ha podido verificar

Lindero Este No se ha podido verificar

Lindero Oeste No se ha podido verificar

Lindero Norte No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 84 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600110

Forma Polígono mixtilíneo

Topografía La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.

Lindero Sur No se ha podido verificar

Lindero Este No se ha podido verificar

Lindero Oeste No se ha podido verificar

Lindero Norte No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 2.934 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600437

Forma Polígono mixtilíneo

Topografía La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.

Lindero Sur No se ha podido verificar

Lindero Este No se ha podido verificar

Lindero Oeste No se ha podido verificar

Lindero Norte No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 1815 m2 .

Finca catastral nº: 38045A00600063

Forma Polígono mixtilíneo

Topografía La finca se encuentra en pendiente y actualmente en cultivo de plátano.

Lindero Sur No se ha podido verificar

Lindero Este No se ha podido verificar

Lindero Oeste No se ha podido verificar

Lindero Norte No se ha podido verificar

Descripción Finca con una superficie, según catastro, de 2652 m2 .

SUPERFICIES

Ante la falta de documentación registral, se tienen las superficies de catastro. Hay tres parcelas catastrales (38045A00600102, 38045A00600063 y 38045A00600437), las cuales no van a ser expropiadas en su totalidad, solo parte de ellas, por lo que la tasación irá referida solamente al trozo que va a ser expropiado.

Pol.	Par.	Ref. Catastral	Sup. Catastral Terreno Has.	Sup. a tasar Has.
6	102	38045A00600102	0,0861	0,0045
6	117	38045A00600117	0,2821	0,2821
6	122	38045A00600122	0,1046	0,1046
6	300	38045A00600300	0,0434	0,0434
6	121	38045A00600121	0,2176	0,2176
6	427	38045A00600427	0,0911	0,0911
6	428	38045A00600428	0,0284	0,0284
6	120	38045A00600120	0,0426	0,0426
6	429	38045A00600429	0,0414	0,0414
6	430	38045A00600430	0,0152	0,0152
6	431	38045A00600431	0,0315	0,0315
6	433	38045A00600433	0,0088	0,0088
6	498	38045A00600498	0,0084	0,0084
6	110	38045A00600110	0,2934	0,2934
6	437	38045A00600437	0,1815	0,0328
6	63	38045A00600063	0,2652	0,0116
TOTAL			**1,7413**	**1,2574**

INFRAESTRUCTURA INTERIOR

Caminos/Viales : No se han observado

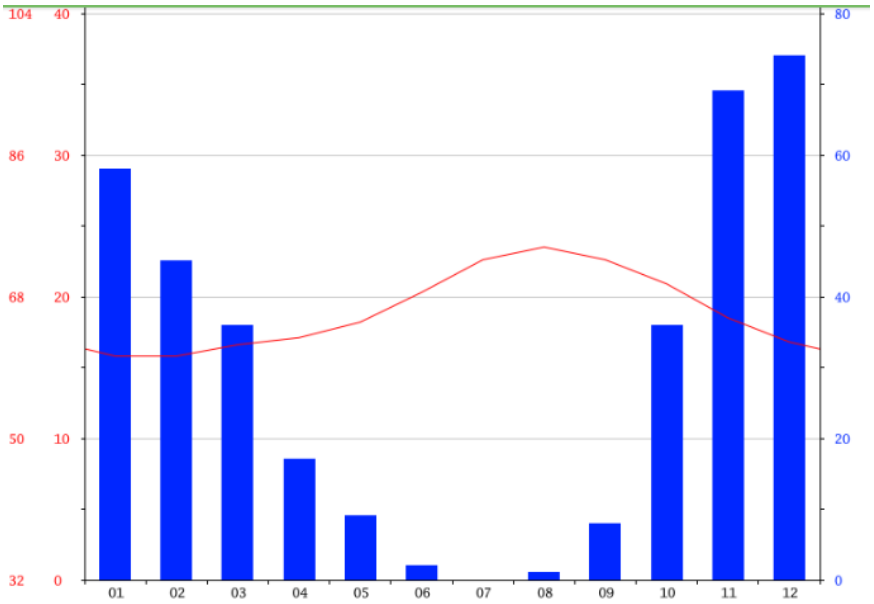
Abastecimiento agua: Se desconoce, pero debe haber ya que hay regadío

Abastecimiento electricidad: Se desconoce

Alcantarillado: Se desconoce

CLIMA Y OROGRAFÍA

El clima de Tazacorte es un clima estepa local. A lo largo del año, le dan a pocas precipitaciones en Tazacorte. La clasificación del clima de Köppen-Geiger es BSh. La temperatura aquí es en promedio 19.1 ° C. Precipitaciones aquí promedios 355 mm.



La precipitación es la más baja en julio, con un promedio de 0 mm. 74 mm, mientras que la caída media en diciembre. El mes en el que tiene las mayores precipitaciones del año.

DIAGRAMA DE TEMPERATURA

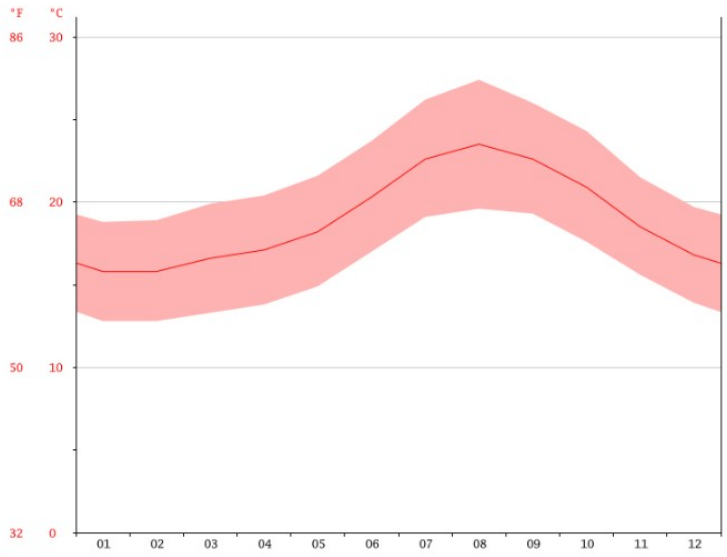


TABLA CLIMÁTICA // DATOS HISTÓRICOS DEL TIEMPO TAZACORTE

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	15.8	15.8	16.6	17.1	18.2	20.3	22.6	23.5	22.6	20.9	18.5	16.8
Temperatura min. (°C)	12.8	12.8	13.3	13.8	14.9	17	19.1	19.6	19.3	17.6	15.6	13.9
Temperatura máx. (°C)	18.8	18.9	19.9	20.4	21.6	23.7	26.2	27.4	26	24.3	21.5	19.7
Temperatura media (°F)	60.4	60.4	61.9	62.8	64.8	68.5	72.7	74.3	72.7	69.6	65.3	62.2
Temperatura min. (°F)	55.0	55.0	55.9	56.8	58.8	62.6	66.4	67.3	66.7	63.7	60.1	57.0
Temperatura máx. (°F)	65.8	66.0	67.8	68.7	70.9	74.7	79.2	81.3	78.8	75.7	70.7	67.5
Precipitación (mm)	58	45	36	17	9	2	0	1	8	36	69	74

Entre los meses más secos y más húmedos, la diferencia en las precipitaciones es 74 mm. Las temperaturas medias varían durante el año en un 7.7 °C.

CARACTERÍSTICAS AGROLÓGICAS

Tipo de suelo: Se trata de un suelo aparentemente óptimo para el cultivo

Textura Franca

Permeabilidad y drenaje. Dado que no se realizan catas de comprobación en las huertas no se puede saber a ciencia cierta, si existen capas compactadas/apelmazadas en profundidad que puedan derivar en zonas impermeables. Es por ello que en este apartado se especifica que no se aprecian signos aparentemente.

Fertilidad. Aparentemente alta (sería necesario realizar una analítica de suelos para corroborarlo). Esta analítica no solo nos podría dar el resultado de los nutrientes del suelo sino de la disponibilidad de los mismos para ser absorbidas por las plantas (CIC).

Nivel de M.O. (Sería necesario realizar una analítica de suelos para corroborarlo). Hay que tener en cuenta que los suelos en canarias son bastante escasos en materia orgánica (menos de un 2%) con lo que en implantación de cultivos se recomienda aplicar enmiendas orgánicas que permitan mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo.

Profundidad Mayor a 0,50m

Pedregosidad No se puede apreciar

Salinidad No se puede observar

Pendiente Finca en pendiente descendente

CARACTERÍSTICAS DEL RIEGO

Procedencia de las aguas Se desconoce

Caudales Se desconoce

Calidad de las aguas	No se ha comprobado.
Sistema de riego	Riego por aspersión
Documentación sobre derecho riego	Se desconoce
Fecha concesión	Se desconoce
Confederación hidrográfica	Se desconoce
Caudal	Se desconoce

ALTERNATIVAS-ROTACIONES DE CULTIVOS

Se desconoce, actualmente hay plátano en cultivo en todas las parcelas a tasar.

PRODUCCIONES REALES EN ÚLTIMOS 3 AÑOS.

No se ha dispuesto de información de forma que se aplican los ratios medios del sector, corregidos en función de las características comerciales del entorno y la potencialidad agrológica.

OTRAS CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Las fincas objeto de la presente valoración se encuentran situada en un emplazamiento cercano con núcleos urbanos (Tazacorte). Se encuentran muy bien conectadas, con accesos a las principales vías de servicio.

6. DESCRIPCIÓN Y SUPERFICIES DE LA EDIFICACIONES E INSTALACIONES/MEJORAS PERMANENTES

DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES

EDIFICACIÓN. Cuarto de aperos en finca registral nº 38045A00600122

Necesaria para la explotación	Si
Inmueble ligado a actividad económica	Si
Otras edificaciones (residenciales, recreativa, etc.)	No
Tipología edificatoria	Cuarto de aperos
Uso principal	Almacén de aperos
Distribución	Una estancia
Antigüedad	70 años
Conservación	Se encuentra en mal estado de conservación

Vida total de la edificación	100 años
Deterioros aparentes	Presenta deterioros en la cubierta y en paredes.
Principales características constructivas	Zapata corrida de hormigón armado, con estructura de muros de carga y cerramiento en bloque de la época. Cubierta plana no transitable.
Superficie construida	20,8 m^2
Adecuación y suficiencia para el uso otorgado	Suficiente

EDIFICACIÓN. Cuarto de aperos en finca registral nº 38045A00600121

Necesaria para la explotación	Si
Inmueble ligado a actividad económica	Si
Otras edificaciones (residenciales, recreativa, etc.)	No
Tipología edificatoria	Cuarto de aperos
Uso principal	Almacén de aperos
Distribución	Varias estancias
Antigüedad	50 años
Conservación	Se encuentra en buen estado de conservación
Vida total de la edificación	100 años
Deterioros aparentes	Presenta pequeños daños que no impiden su uso.
Principales características constructivas	Zapata corrida de hormigón armado, con estructura de muros de carga y cerramiento en bloque de la época. Cubierta plana no transitable.
Superficie construida	27,1 m^2
Adecuación y suficiencia para el uso otorgado	Suficiente

EDIFICACIÓN. Cuarto de aperos en finca registral nº 38045A00600110

Necesaria para la explotación	Si
Inmueble ligado a actividad económica	Si
Otras edificaciones (residenciales, recreativa, etc.)	No
Tipología edificatoria	Cuarto de aperos
Uso principal	Almacén de aperos
Distribución	Una estancia
Antigüedad	10 años
Conservación	Se encuentra muy buen estado de conservación
Vida total de la edificación	100 años
Deterioros aparentes	No tiene.
Principales características constructivas	Zapata corrida de hormigón armado, con estructura

de muros de carga y cerramiento en bloque de la época. Cubierta plana no transitable.

Superficie construida 19,5 m^2

Adecuación y suficiencia para el uso otorgado Suficiente

EDIFICACIÓN. Cuarto de aperos en finca registral nº 38045A00600117

Necesaria para la explotación Si

Inmueble ligado a actividad económica Si

Otras edificaciones (residenciales, recreativa, etc.) No

Tipología edificatoria Cuarto de aperos

Uso principal Almacén de aperos

Distribución Una estancia

Antigüedad 50 años

Conservación El estado de conservación no es el adecuado

Vida total de la edificación 100 años

Deterioros aparentes Presenta deterioros.

Principales características constructivas Zapata corrida de hormigón armado, con estructura de muros de carga y cerramiento en bloque de la época. Cubierta plana no transitable.

Superficie construida 18 m^2

Adecuación y suficiencia para el uso otorgado Suficiente

El desglose de superficie computada para la edificación es el siguiente:

Finca regist	Uso	Sup. Regist m2.	Sup. Catast m2.	Sup. Comprob m2.	Sup. Comput m2.
38045A00600122	Cuarto de Aperos			20,80	20,80
38045A00600121	Cuarto de Aperos				27,10
38045A00600110	Cuarto de Aperos				19,50
38045A00600117	Cuarto de Aperos				18,00
SUP. EDIFICADA TOTAL COMPUT M2.		0,00	0,00	20,80	**85,40**

1.- No constan todas las edificaciones anteriores en la documentación catastral desglosadas con lo que se ha establecido la medida in situ comprobada con la planimetría Grafcan (VISOR de la IDECAN). Si se quisiera mayor detalle se haría necesario el levantamiento de las edificaciones.

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES/MEJORAS PERMANENTES

INSTALACIÓN. (Estanque) 38045A00600102

Forma Estanque forma mixtilínea

Ubicación (finca registral) 38045A00600102

Antigüedad 60 años

Conservación Media

Vida útil total estimada 100 años

Deterioros aparentes Es un estanque que se encuentra en abandono, conteniendo el agua que recoge de la lluvia, con muy poca profundidad, aproximadamente 2m.

Principales características Estanque de hormigón armado de forma mixtilínea con una capacidad de aproximadamente 90 m3.

Adecuación y suficiencia para el uso otorgado bueno

Superficie 45 m2

Volumen 90 m3

INSTALACIÓN. (Estanque) 38045A00600122

Forma Estanque circular

Ubicación (finca registral) 38045A00600122

Antigüedad 60 años

Conservación Mala

Vida útil total estimada 100 años

Deterioros aparentes Es un estanque que se encuentra en abandono, por lo que probablemente tenga deficiencias en su estructura para contener el agua en el mismo. Ya que pierden estanqueidad al estar vacíos por las grietas que aparecen con la contracción y dilatación de los materiales.

Principales características Estanque de hormigón armado de forma circular con una capacidad de aproximadamente 1.016 m3.

Adecuación y suficiencia para el uso otorgado bueno

Superficie 254 m2

Volumen 1.016 m3

INSTALACIÓN (MEJORA). (Sistema de riego)

Descripción Se riega toda la finca mediante una tubería de PE que distribuye el caudal de agua, con una abonadora encilla y un riego por aspersión.

Ubicación (finca catastral) El riego se encuentra en todas las fincas catastrales, por lo que tomaremos la superficie de la totalidad restando lo ocupado por las infraestructuras.

Antigüedad Las tuberías y aspersores, por norma general, se van cambiando a medida que lo van

requiriendo. A efectos de la valoración se estima una antigüedad media de las tuberías y válvulas de unos 10 años

Deterioros aparentes No se puede observar la totalidad de la parcela

Adecuación y suficiencia para el uso otorgado Suficiente

Vida útil estimada 25 años

El desglose de cada una de las instalaciones/mejoras es el siguiente:

Finca catastra	Descripción/Uso de las instalaciones
TODAS	Sistema de riego por aspersión

7. DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA

Clasificación del suelo Suelo Rústico de Asentamiento Agrícola

Afectado por el siguiente Plan General Aprobación Definitiva de Modo Parcial de Adaptación Plena al D.L. 1/2000 de Plan General de Ordenación de Tazacorte, publicado el 26/08/2005 en el BOC 168/05 y el 13/03/2006 en el BOP 035/06

Fecha 15/05/2025

Régimen de protección especial Agrario

Se adecúa el inmueble a las normas Urb.: Parámetros de Ordenación Si

Fuente: IDECAN GRAFCAN

8. RÉGIMEN DE PROTECCIÓN, TENENCIA Y OCUPACIÓN

TENENCIA Y LIMITACIONES

Propietario: Se desconoce

Destino previsto: Se desconoce

CÓMPUTO DE CARGAS: Se desconoce

DERECHOS REALES

Inmueble sujeto a servidumbre Se desconoce

Inmueble sujeto a expropiaciones Se desconoce

9. ANÁLISIS DE MERCADO

OFERTA

ANÁLISIS DE OFERTA: Existe un nivel de oferta medio en el entorno próximo al inmueble tasado por lo que se adoptan comparables homogeneizables sectoriales de un entorno más amplio (la mayor parte cercanos). Se han empleado ofertas de otros municipios cercanos. Ha sido muy difícil encontrar ofertas de parcelas con características similares a la que se va a tasar, incluso con el cultivo instaurado hay pocas en oferta a nivel de la isla de La Palma.

EVOLUCIÓN DE LA OFERTA: Se observa un aumento de la oferta de parcelas tras la erupción del volcán Tijogaite. Dicha circunstancia afecta a los valores de venta que han sufrido un aumento generalizado.

DEMANDA

ANÁLISIS DE DEMANDA: La demanda en el momento actual es muy alta debido a la motivación de la población para reubicarse tras la erupción del volcán. Dado que el Ley 2/2024, de 29 de mayo, de medidas en materia territorial y urbanística para la recuperación económica y social de la isla de La Palma tras la erupción volcánica de Cumbre Vieja permite la reubicación de las edificaciones perdidas en el terreno del volcán en cualquier municipio en suelo catalogado como suelo rústico común, suelo rústico de protección agraria o suelo rústico de protección paisajística.

INTERVALOS DE PRECIOS ACTUALES DE VENTA O DE ALQUILER

El valor del inmueble (en base a los análisis efectuados), se encuentra comprendido dentro del intervalo de precios de venta para este tipo de inmuebles y zona. El intervalo se encuentra entre los

valores 86.597,39 y 201.054,84 €/Ha, mayores en fincas con cultivo de mayor valor añadido, equipamiento e infraestructuras de las que carece la finca valorada.

EXPECTATIVAS DE OFERTA-DEMANDA Y DE REVALORIZACIÓN

No se contemplan expectativas de revalorización en el corto plazo debido a las actuales condiciones económicas e inmobiliarias que se caracterizan por la significativa ampliación de los plazos de comercialización, fuerte restricción crediticia y elevada oferta igual que
la demanda, junto a indicadores macroeconómicos negativos.

A modo de resumen podemos determinar lo siguiente con respecto a la finca a valorar:

Tamaño	**Alto**
Cultivos	**Alto**
Ubicación	**Alto**

OFERTA

Fincas en venta	Baja
Intensidad de la oferta	Media
Características de la oferta	Baja

DEMANDA

Intensidad de la demanda	Alta
Características de la demanda	Alta

EXPECTATIVAS

Relación oferta-demanda	Alta
Revalorización	No se conocen nuevas expectativas para esta zona tras la erupción del volcán

En relación al método a emplear para la presente valoración se tiene en cuenta lo siguiente:

En el artículo 22 de la Ley 8/2007 de 28 de mayo de Suelo no incluido en Ley 4/2017, se establece:

"1. Cuando el suelo sea rural a los efectos de esta Ley:

a) Los terrenos se tasarán mediante la capitalización de la renta anual real o potencial, la que sea superior, de la explotación según su estado en el momento al que deba entenderse referida la valoración. La renta potencial se calculará atendiendo al rendimiento del uso, disfrute o explotación de que sean susceptibles los terrenos conforme a la legislación que les sea aplicable, utilizando los medios técnicos normales para su producción. Incluirá, en su caso, como ingresos las subvenciones que, con carácter estable, se otorguen a los cultivos y aprovechamientos

considerados para su cálculo y se descontarán los costes necesarios para la explotación considerada. El valor del suelo rural así obtenido podrá ser corregido al alza hasta un máximo del doble en función de factores objetivos de localización, como la accesibilidad a núcleos de población o a centros de actividad económica o la ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico, cuya aplicación y ponderación habrá de ser justificada en el correspondiente expediente de valoración, todo ello en los términos que reglamentariamente se establezcan.

b) Las edificaciones, construcciones e instalaciones, cuando deban valorarse con independencia del suelo, se tasarán por el método de coste de reposición según su estado y antigüedad en el momento al que deba entenderse referida la valoración.

c) Las plantaciones y los sembrados preexistentes, así como las indemnizaciones por razón de arrendamientos rústicos u otros derechos, se tasarán con arreglo a los criterios de las Leyes de Expropiación Forzosa y de Arrendamientos Rústicos.

2. En ninguno de los casos previstos en el apartado anterior podrán considerarse expectativas derivadas de la asignación de edificabilidades y usos por la ordenación territorial o urbanística que no hayan sido aun plenamente realizados."

No obstante, lo anterior y en relación con el valor del suelo en blanco, en la presente valoración calcularemos también el valor por comparación, de forma que podamos tener una información adicional que nos permita contrastar la bondad de los valores obtenidos por el método de capitalización de rentas.

10. DATOS Y CÁLCULO DE LOS VALORES TÉCNICOS

DATOS DE MERCADO EN APLICACIÓN DEL MÉTODO DE COMPARACIÓN

Finca 1

Tipología			Finca rústica
Situación/Denominación:			El Paso
Provincia:			Santa Cruz de Tenerife
Municipio:			El Paso
Ubicación respecto del entorno			Buena
Descripción edificaciones			
Descripción instalaciones			
Superficie Has.			0,1373
Valor total ofertado €			69.000,00
Valor estimado edificaciones €			0,00
Valor estimado instalaciones y mejoras €			0,00
Valor total ofertado descontando edificaciones, instalaciones y mejoras €			69.000,00
Valor total ofertado corregido €			65.550,00
Valor unitario ofertado corregido €/Ha.			477.421,70
Origen Información	indomio	**Fecha de Obtención**	11/05/2025
Aprovechamiento			Agrícola
Observaciones			se descuenta un 5% en concepto de márgenes de negociación, gastos de comercialización etc…
Criterio comparativo respecto fnca valorada			Medio

Finca 2

Tipología			Finca rústica
Situación/Denominación:			El Paso
Provincia:			Santa Cruz de Tenerife
Municipio:			El Paso
Ubicación respecto del entorno			Media
Descripción edificaciones			
Descripción instalaciones			
Superficie Has.			0,5756
Valor total ofertado €			135.000,00
Valor estimado edificaciones €			0,00
Valor estimado instalaciones y mejoras €			0,00
Valor total ofertado descontando edificaciones, instalaciones y mejoras €			135.000,00
Valor total ofertado corregido €			128.250,00
Valor unitario ofertado corregido €/Ha.			222.810,98
Origen Información	Indomio	**Fecha de Obtención**	11/05/2025
Aprovechamiento			finca abandonada
Observaciones			se descuenta un 5% en concepto de márgenes de negociación, gastos de comercialización etc…
Criterio comparativo respecto fnca valorada			Medio

-

Finca 3

Tipología			Finca rústica
Situación/Denominación:			Hermosilla
Provincia:			Santa Cruz de Tenerife
Municipio:			Los llanos de Aridane
Ubicación respecto del entorno			Buena
Descripción edificaciones			cuarto de aperos de 15 m2
Descripción instalaciones			Estanque
Superficie Has.			0,4519
Valor total ofertado €			160.000,00
Valor estimado edificaciones €			8.000,00
Valor estimado instalaciones y mejoras €			15.000,00
Valor total ofertado descontando edificaciones, instalaciones y mejoras €			137.000,00
Valor total ofertado corregido €			130.150,00
Valor unitario ofertado corregido €/Ha.			288.006,20
Origen Información	infoislalapalma.com	**Fecha de Obtención**	15/05/2025
Aprovechamiento			Es una finca cultivada de aguacates
Observaciones			se descuenta un 5% en concepto de márgenes de negociación, gastos de comercialización etc…
Criterio comparativo respecto fnca valorada			Semejante

Finca 4

Tipología			Finca rústica
Situación/Denominación:			El Reventón
Provincia:			Santa Cruz de Tenerife
Municipio:			Puntagorda
Ubicación respecto del entorno			Buena
Descripción edificaciones			Cuarto de aperos de 20 m2
Descripción instalaciones			
Superficie Has.			0,7506
Valor total ofertado €			120.000,00
Valor estimado edificaciones €			12.000,00
Valor estimado instalaciones y mejoras €			
Valor total ofertado descontando edificaciones, instalaciones y mejoras €			
Valor total ofertado corregido €			65.000,00
Valor unitario ofertado corregido €/Ha.			86.597,39
Origen Información	inmobiliaria-lapalma.com	**Fecha de Obtención**	15/05/2025
Aprovechamiento			Varios aprovechamientos agrícolas
Observaciones			se descuenta un 5% en concepto de márgenes de negociación, gastos de comercialización etc…
Criterio comparativo respecto fnca valorada			BAJO

Finca 5

Tipología			Finca rústica
Situación/Denominación:			Barranco de los dolores
Provincia:			Santa Cruz de Tenerife
Municipio:			Santa Cruz de la Palma
Ubicación respecto del entorno			Media
Descripción edificaciones			Posee una vivienda de dos plantas un estanque de 192 m3 y 11.500 m2 de platanera
Descripción instalaciones			
Superficie Has.			5,2000
Valor total ofertado €			895.000,00
Valor estimado edificaciones €			60.000,00
Valor estimado instalaciones y mejoras €			8.000,00
Valor total ofertado descontando edificaciones, instalaciones y mejoras €			827.000,00
Valor total ofertado corregido €			785.650,00
Valor unitario ofertado corregido €/Ha.			151.086,54
Origen Información	fotocasa	**Fecha de Obtención**	15/05/2025
Aprovechamiento			
Observaciones	se descuenta un 5% en concepto de márgenes de negociación, gastos de comercialización etc…		
Criterio comparativo respecto fnca valorada			Semejante

Finca 6

Tipología			Finca rústica
Situación/Denominación:			Santa Cruz de la Palma
Provincia:			Santa Cruz de Tenerife
Municipio:			Santa Cruz de la Palma
Ubicación respecto del entorno			Buena
Descripción edificaciones			Posee una edificación a reformar de 77 m2
Descripción instalaciones			Posee un estanque de 512 pipas
Superficie Has.			0,3318
Valor total ofertado €			245.000,00
Valor estimado edificaciones €			50.000,00
Valor estimado instalaciones y mejoras €			20.000,00
Valor total ofertado descontando edificaciones, instalaciones y mejoras €			175.000,00
Valor total ofertado corregido €			166.250,00
Valor unitario ofertado corregido €/Ha.			501.054,85
Origen Información	idealista	**Fecha de Obtención**	15/05/2025
Aprovechamiento			La finca está cultivada de platanera
Observaciones	se descuenta un 5% en concepto de márgenes de negociación, gastos de comercialización etc…		
Criterio comparativo respecto fnca valorada			Superior

<u>Fuentes de información. Datos de mercado para otros aprovechamientos menos significativos del inmueble a tasar</u>

Se ha tenido gran dificultad para encontrar los testigos con terrenos de similares características orográficas, es por ello que se han tomado municipios colindantes. Se han encontrado grn cantidad de

terrenos segregados en venta por partes para las personas afetadas por el volcán, lo cual ha dificultado aún más la búsqueda. Los testigos enumerados anteriormente han sido obtenidos de diferentes medios públicos como inmobiliarias, anuncios clasificados y páginas de Internet.

Los valores unitarios obtenidos incluyen un descuento del 5% en concepto de márgenes de negociación, gastos de comercialización etc. Así mismo se ha descontado del precio de venta las instalaciones y edificaciones existentes ya que en la presente valoración se incluirá el precio de los mismos que será sumado al valor del suelo. Sin embargo, se ha dejado como intrínseco del valor las demás instalaciones, así como otras características propias de las fincas usadas como testigos.

CALCULO DEL VALOR POR COMPARACIÓN

En el cuadro adjunto constan los datos de los comparables y los coeficientes adoptados para realizar el proceso de homogeneización, el cual se basa en los siguientes puntos:

- **Criterio Comparativo:** MSup: muy superior, Sup: superior, Sem: semejante, Inf.: inferior, Minf.: muy inferior del comparable respecto del inmueble valorado.
- **Coeficiente de Homogeneización:** Coeficientes estimados con base 1, según criterio comparativo (1,00 indica que el comparable y la finca valorada deben tener un valor unitario semejante)-
- **Valor Homogeneizado:** Resultado de Valor unitario x Coeficiente de Homogeneización.
- **Peso:** Corrige el Valor Homogeneizado en función de la semejanza de cada comparable con respecto a la finca tasada (cuanto más parecido sea, más alto será el Peso, siendo su mismo Comparable para 6 testigos el 16,67%. La suma de todos los pesos siempre será el 100%).
- **Valor Unitario del Terreno:** Es el sumatorio de los Valores Homogeneizados x Peso (que tienen los comparables respecto a la finca tasada).

Finca comp.	Unitario €/ Ha.	Criterio Comp.	Coef Hom.	Valor Hom. €/ha.	Peso %	Valor Unitario del Terreno €/ha
1	477.421,70	SEM	1,00	477.421,70	25,00 %	**119.355,43**
2	222.810,98	SEM	2,14	476.815,50	20,00 %	**95.363,10**
3	288.006,20	SEM	1,60	460.809,92	25,00 %	**115.202,48**
4	86.597,39	INF	5,50	476.285,65	10,00 %	**47.628,56**
5	151.086,54	INF	3,15	475.922,60	10,00 %	**47.592,26**
6	501.054,85	SUP	0,95	476.002,11	10,00 %	**47.600,21**
VALOR POR COMPARACION ADOPTADO					**100 %**	**472.742,04**

Se ha detectado y analizado un mercado representativo de inmuebles comparables en el entorno considerado.

En base a ese mercado y al inmueble a valorar, se han establecido las cualidades y características que influyen en el valor, expresadas como conceptos adecuados para realizar la homogeneización de comparables, seleccionando una muestra representativa de los mismos con precios de oferta/transacción de compraventa al contado, corregidos en su caso (excluyendo los precios fuera

de mercado, anormales o especulativos), a los que se aplica el procedimiento de homogeneización con los criterios y ponderaciones adecuados. Se homogeniza en función de la superficie de la finca, su aprovechamiento actual, ubicación, calidad, comunicaciones, infraestructuras y equipamientos, de forma que los testigos con mejor aprovechamiento, comunicaciones e infraestructuras de las que carece la finca se minoran en consecuencia, teniendo en cuenta que estas características inciden de manera determinante en la demanda. De la misma manera, los testigos de menores condiciones agrológicas en aprovechamiento, comunicaciones e infraestructuras, se mayoran en función de las mejores características de la finca valorada.

Posteriormente, se considera los derechos reales, elementos recuperables y depreciación funcional, considerados en su caso, a través de los coeficientes, obteniéndose el valor unitario y total, por método de comparación del inmueble a valorar. Este valor de mercado es al que podría venderse el inmueble, por tanto, este reflejaría el precio más probable que se obtendría en las condiciones del mercado existente.

Cálculo del Valor del terreno en blanco:

POLIGONO	PARC	REF. CATASTRAL	Aprovechamiento	Superf Has.	Valor unitario €/Ha.	Valor total (€)
6	102	38045A00600102	Rústico	0,0045	472.742,04	2.127,34
6	117	38045A00600117	Rústico	0,2821	472.742,04	133.360,53
6	122	38045A00600122	Rústico	0,1046	472.742,04	49.448,82
6	300	38045A00600300	Rústico	0,0434	472.742,04	20.517,00
6	121	38045A00600121	Rústico	0,2176	472.742,04	102.868,67
6	427	38045A00600427	Rústico	0,0911	472.742,04	43.066,80
6	428	38045A00600428	Rústico	0,0284	472.742,04	13.425,87
6	120	38045A00600120	Rústico	0,0426	472.742,04	20.138,81
6	429	38045A00600429	Rústico	0,0414	472.742,04	19.571,52
6	430	38045A00600430	Rústico	0,0152	472.742,04	7.185,68
6	431	38045A00600431	Rústico	0,0315	472.742,04	14.891,37
6	433	38045A00600433	Rústico	0,0088	472.742,04	4.160,13
6	498	38045A00600498	Rústico	0,0084	472.742,04	3.971,03
6	110	38045A00600110	Rústico	0,2934	472.742,04	138.702,51
6	437	38045A00600437	Rústico	0,0328	472.742,04	15.505,94
6	63	38045A00600063	Rústico	0,0116	472.742,04	5.483,81
TOTAL				**1,2574**		**594425,84**

La distribución por fincas sería:

FINCA Nº	PARC	REF. CATASTRAL	Aprovechamiento	Superf Has.	Valor unitario €/Ha.	Valor total (€)
1	117	38045A00600117	Rústico	0,2821	472.742,04	133.360,53
				0,2821	472.742,04	**133.360,53**
2	122	38045A00600122	Rústico	0,1046	472.742,04	49.448,82
2	300	38045A00600300	Rústico	0,0434	472.742,04	20.517,00
				0,148		**69.965,82**
3	121	38045A00600121	Rústico	0,2176	472.742,04	102.868,67
				0,2176		**61.048,29**
4	427	38045A00600427	Rústico	0,0911	472.742,04	43.066,80
4	428	38045A00600428	Rústico	0,0284	472.742,04	13.425,87
4	120	38045A00600120	Rústico	0,0426	472.742,04	20.138,81
				0,1621		**76.631,48**
5	429	38045A00600429	Rústico	0,0414	472.742,04	19.571,52
5	430	38045A00600430	Rústico	0,0152	472.742,04	7.185,68
5	431	38045A00600431	Rústico	0,0315	472.742,04	14.891,37
5	433	38045A00600433	Rústico	0,0088	472.742,04	4.160,13
5	498	38045A00600498	Rústico	0,0084	472.742,04	3.971,03
5	102	38045A00600102	Rústico	0,0045	472.742,04	2.127,34
				0,1098		**51.907,08**
6	110	38045A00600110	Rústico	0,2934	472.742,04	138.702,51
				0,2934		**138.702,51**
7	437	38045A00600437	Rústico	0,0328	472.742,04	15.505,94
				0,0328		**15.505,94**
eta filtrado	63	38045A00600063	Rústico	0,0116	472.742,04	5.483,81
				0,0116		**5.483,81**
TOTAL				**1,2574**		**552605,47**

VALOR POR COMPARACIÓN AJUSTADO

La Orden Ministerial sobre valoración de inmuebles para determinadas finalidades contempla que, cuando se den determinadas circunstancias, se ha de corregir el valor obtenido por comparación. Este ajuste solamente se realizará a los efectos de esta normativa y cuando la finalidad sea la constitución de garantía hipotecaria, aunque esta tasación no es para garantía hipotecaria, se seguirán los mismos criterios como di lo fuera.

Por lo tanto, el valor por comparación obtenido de acuerdo con el punto anterior será ajustado para obtener un valor por comparación ajustado cuando concurran los requisitos que a continuación se refieren:

a) Que el valor de tasación se calcule para la finalidad de constituir garantía hipotecaria.

b) Que en el cálculo del valor de tasación se utilice exclusivamente el método de comparación.

c) Que el bien objeto de valoración esté destinado a un uso cuyos comparables, en el mercado local donde se sitúe hayan experimentado alguna caída significativa y duradera de sus precios nominales en los últimos diez años.

d) Cuando, aunque no concurra la circunstancia prevista en la letra c) anterior, se estime que existe una probabilidad elevada de que el valor de tasación experimente una reducción

significativa en términos nominales (euros nominales o corrientes) antes de transcurrido un año desde la fecha de la tasación y que dure al menos 3 años. La estimación deberá apoyarse en datos sólidos disponibles sobre la situación coyuntural del mercado local, y la advertencia deberá mencionar aquella probabilidad justificando su existencia y los datos en que se apoya la estimación de la entidad.

Por tanto y según las premisas anteriores:

Aplicable el ajuste del valor por comparación	**No procede**
Coeficiente de ajuste:	**No procede**
Valor por comparación ajustado:	**No procede**

CALCULO DEL COSTE DE LAS EDIFICACIONES E INSTALACIONES/MEJORAS

Cálculo del valor de las distintas instalaciones y/o mejoras

A continuación, se calcula el valor de las distintas instalaciones/mejoras, teniendo en cuenta lo indicado en los cuadros del punto 6. “Descripción de las instalaciones”.

- Sistemas de Riego

FINCA Nº	REF. CATASTRAL	Uso	Superf m2	Valor €	% Ej.	% Dep.	Valor Actual €
1	38045A00600117	S.R Microasp.	2821				
			2821	2.567,11	100 %	20,00 %	2.053,69
2	38045A00600122	S.R Microasp.	1046				
2	38045A00600300	S.R Microasp.	434				
			1480	1.346,80	100 %	20,00 %	1.077,44
3	38045A00600121	S.R Microasp.	2176				
			2176	1.980,16	100 %	20,00 %	1.584,13
4	38045A00600427	S.R Microasp.	911				
4	38045A00600428	S.R Microasp.	284				
4	38045A00600120	S.R Microasp.	426				
			1621	1.475,11	100 %	20,00 %	1.180,09
5	38045A00600429	S.R Microasp.	414				
5	38045A00600430	S.R Microasp.	152				
5	38045A00600431	S.R Microasp.	315				
5	38045A00600433	S.R Microasp.	88				
5	38045A00600498	S.R Microasp.	84				
5	38045A00600102	S.R Microasp.	45				
			1098	999,18	100 %	20,00 %	799,34
6	38045A00600110	S.R Microasp.	2934				
			2934	2.669,94	100 %	20,00 %	2.135,95
7	38045A00600437	S.R Microasp.	328				
			328	298,48	100 %	20,00 %	238,78
aseta filtrad	38045A00600063	S.R Microasp.	116				
			116	105,56	100 %	20,00 %	84,45
TOTAL			**12574**				**9153,872**

- ESTANQUES

FINCA Nº	REF. CATASTRAL	Uso	Superf m3	Valor €	% Ej.	% Dep.	Valor Actual €
2	38045A00600122	ESTANQUE	1016				
			1016,00	40.680,64	100%	40,00%	24.408,38
5	38045A00600102	ESTANQUE	90				
			90	3.603,60	100%	40,00%	2.162,16
TOTAL			**1106**				**26.570,54**

- CUARTOS DE APEROS

F. Reg.	Nº	Uso	Sup. (m2)	Valor unit. €/m2.	% Ejecut.	Coef. Valor Constr. %	% Deprec.	Val. Constr.	Valor Actual €	Valor Final €
38045A00600122	2	Cuarto de aperos	20,80	673	100,00%	0,80	13,00%	12.988	12170	12.170
38045A00600121	3	Cuarto de aperos	27,10	673	100,00%	0,80	13,00%	18.238	15.868	15.868
38045A00600110	6	Cuarto de aperos	19,50	673	100,00%	0,80	13,00%	13.123	11.417	11.417
38045A00600117	1	Cuarto de aperos	18,00	673	100,00%	0,80	13,00%	12.114	10.539	10.539
COSTE TOTAL			**85,40**						**49.994**	**49.994**

Las restantes instalaciones las consideramos a efectos de esta valoración como intrínsecos en el precio de suelo en blanco calculado.

Los costes y gastos considerados corresponden con calidades medias acordes con los estándares demandados y ofertados. Se han obtenido de datos y módulos de publicaciones especializadas, así como de datos aportados por administraciones locales y regionales, corregidas por uso tipología, calidad y ubicación.

DESGLOSE DEL VALOR POR COMPARACION DEL SUELO Y COSTE DE LAS EDIFICACIONES E INSTALACIONES/MEJORAS.

Finca nº	Valor Terreno	Valor de las Instalaciones			Valor Total	
		Valor Sis. Riego	Valor Estanques	Valor C. Aperos	Valor Actual	Valor Final
1	133.360,53	2.053,69		12.170	147.584,22	147.584,22
2	69.965,82	1.077,44	24.408,38	15.868	111.319,64	111.319,64
3	61.048,29	1.584,13		11.417	74.049,42	74.049,42
4	76.631,48	1.180,09			77.811,57	77.811,57
5	51.907,08	799,34	2.162,16		54.868,58	54.868,58
6	138.702,51	2.135,95		10.539	151.377,46	151.377,46
7	15.505,94	238,78			15.744,72	15.744,72
Est. Filtrado	5.483,81	84,45			5.568,26	5.568,26
TOTAL		9.153,87	26.570,54	49.994	638.323,87	**638.323,87**

CÁLCULO DEL VALOR POR EL MÉTODO DE ACTUALIZACIÓN DE LAS RENTAS

DESCRIPCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

Se trata de siete fincas rústicas conformadas por varias fincas catastrles cada una de ellas, añadiendo un trozo de finca catastral separada del total. Actualmente se encuentran cultivadas de platanera en su totalidad y las instalaciones pertenecientes a algunas de ellas ya han sido definidas con anterioridad.

A continuación, y a modo introductorio se hace un pequeño resumen del cultivo de la platanera, para lo cual se ha consultado bibliografía existente:

PLATANERA:

En Canarias se cultivan principalmente plátanos del grupo 'Cavendish', es decir, cultivares triploides de Musa acuminata, identificados en la terminología de variedades de plátano con las letras AAA (tres juegos de cromosomas procedentes de M. acuminata y ninguno de M. balbisiana). Son frutos de tamaño medio, piel amarilla delgada y que son aptos para consumirse crudos.

Además del cultivar tradicional Pequeña Enana, también se han introducido otros cultivares como Gran Enana, Zelig y Williams, así como selecciones locales de la Pequeña Enana como la Gruesa Palmera, Brier, Ricasa y algunas otras.

La temperatura ideal para el cultivo de la platanera se encuentra situada en torno a los 25ºC, por lo que en las islas su altitud de cultivo debe situarse en cotas inferiores a los 300 metros. Es un cultivo que tiene un elevado consumo de agua y requiere buenas condiciones de luminosidad, suelos con buena porosidad y drenaje, de textura arenosa pero con arcilla y limo en proporciones determinadas, gran contenido en materiales orgánicos y con un pH ácido. Debido fundamentalmente a sus elevados requerimientos hídricos, la platanera en Canarias es cultivada en todas las islas salvo en las más orientales, Fuerteventura y Lanzarote, donde no existen plantaciones significativas.

Desde la plantación a la recolección transcurren de dieciséis a diecinueve meses, posteriormente da una piña anualmente.

Los racimos son cortados de la planta justo antes de su maduración para proceder a su calibración, selección, despiece, empaquetado y etiquetado, procesos todos estos realizados de forma manual y que permiten que la fruta llegue en perfectas condiciones para su venta y su consumo final en aproximadamente dos semanas desde su recolección.

OBSERVACIONES Y PARÁMETROS

Se emplea este método, teniendo en cuenta la superficie total de las fincas, en un principio no se separará por fincas catastrales ni numerales, al tener el inmueble un uso monovalente vinculado a una explotación económica, existiendo, en su caso, suficientes datos contables de la explotación o sobre ratios estructurales medios de la rama de actividad.

El valor de actualización del inmueble, es el valor actual neto VAN de los ingresos-gastos (flujos de caja) imputables al inmueble durante la vigencia prevista de la explotación y del valor de reversión esperados, para el tipo de actualización expresado, en € constantes.

-Los ingresos y gastos asignados, expresados de los flujos de caja, resultan de los obtenidos según ratios medios del sector de actividad, corregidos en su caso, o bien de los aportados propios de la explotación, en cuyo caso los ingresos y gastos actualizados expresados según el tipo de actualización adoptado, tienen una reducción de al menos un 10% si la finalidad es garantía hipotecaria que no es el caso, aunque igualmente se aplica.

El valor actual neto expresado de los ingresos-gastos, reducido en su caso, resulta de la diferencia entre los ingresos y gastos totales actualizados expresados, del que se tomará para sumarlo al valor

actual neto del valor de reversión, sólo el porcentaje atribuible al inmueble (sin flujos atribuibles al mobiliario, gestión, marca ...).

-El valor de reversión es el valor de reemplazamiento neto al final del periodo de vigencia previsible de la explotación (fin vida útil expresada), para lo cual, al valor actual del suelo calculado en el informe, se le aplica en su caso, la plusvalía o minusvalía razonable previsible expresada (% año) en función de la localización, uso y evolución del mercado de inmuebles comparables y la edificación se deprecia según dicho periodo de vigencia (depreciación 100% si vigencia explotación coincide con vida residual inmueble).

-El tipo de actualización adoptado expresado (%año), se ha calculado corrigiendo la rentabilidad media anual de la Deuda del Estado con vencimiento superior a 2 años o igual o superior a 5 años si la finalidad es garantía hipotecaria, con el IPC esperado durante la vigencia de la explotación, obteniendo la rentabilidad de la Deuda en tipo constante, a la que se le añade el diferencial real de prima de riesgo expresado en función del riesgo del proyecto de inversión según su volumen y grado de liquidez, tipología, características y ubicación, riesgo de obtención de rentas y lo habitual en la zona. Dichos coeficientes se basan en lo expuesto en la Orden ECO/805/2003 modificada por la EHA/3011/2007.

Así, al valor actual neto de los ingresos-gastos expresado (€), se le aplica el porcentaje imputable al inmueble y su resultado se suma al valor actual neto del valor de reversión expresado para obtener el valor actual neto VAN (€) del inmueble.

Justificación de datos aportados:

-flujos caja basados en: ratios medios del sector debido a que no se ha dispuesto de datos individuales de rendimiento de la finca.

-corrección ratios medios: No se van a corregir. Se tomarán valores medios prudentes y más frecuentes en el entorno.

-ingresos: Los datos corresponden a precios medios ponderados percibidos por el agricultor y producciones medias por hectárea según datos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) y Bibliografía del sector.

-gastos: Se considera los gastos dados por la bibliografía del sector y del MAGRAMA, adjunto en anejos.

-% flujos imputables inmueble: Los flujos imputables al inmueble se imputan al 98%.

-duración explotación: Se estima una vida útil de 20 años, acorde a la vida útil media de maquinaria e instalaciones. La estimación de vida útil se realiza en base a la Real Decreto 1777/2004, de 30 de julio, por el que se aprueba el Reglamento del Impuesto sobre Sociedades, como valores máximos de vida útil de maquinaria, instalaciones y diversos tipos de cultivo y estudios del sector.

-IPC previsto: 3,00 según estimaciones propias, para este periodo de vida útil.

-tipo actualización: dentro del intervalo sugerido en la fecha de valoración y acorde a la rentabilidad del mercado para este tipo de inmuebles estimando un riesgo medio dadas las características del aprovechamiento y ubicación.

EXPLOTACIÓN DE PLATANERA; Se estima una superficie de plátanos en la totalidad de 1,2574 Ha.

Rendimiento cultivo de **Platanera**: media de las estadísticas posibles 40.000 kg/ha. Pese a ser primera zona, a efectos de ir por el lado de la seguridad, se establece como rendimiento de cultivo el valor de 35.000 kg/ha.

INGRESOS CULTIVO DE LA PLATANERA (Sup. Rendimiento 35.000kg/ha)		
Conceptos	**Euros/ha**	**Euros/kg**
Precio medio percibido a la salida de la finca	45.500	1.30
Subvenciones aplicables	12.250,00	0,350
Total Cultivo	**26.250,00**	**1.85**

COSTES CULTIVO DEL LA PLATANERA (Sup. Rendimiento 35.000kg/ha)		
Conceptos	**Euros/ha**	**Euros/kg**
Mano de Obra	11.550	0,33
Agua	7.700	0,22
Fertilizantes	385	0,011
Productos fitosanitarios	1.540	0,044
Materiales	577,5	0,0165
Gastos Generales	1.540	0,044
Total Cultivo	**23.292,5**	**0,6655**

- Criterios para la determinación del rendimiento neto en explotaciones de ciclo superior a una anualidad o intensivas.

Para la obtención de los ingresos y gastos de explotación se han considerado los siguientes conceptos para cada uno de los aprovechamientos:

Se considera en el caso de la platanera, que se continuará con el cultivo existente pese a que la

implantación de un nuevo cultivo recuperando los marcos de plantación para la correcta mecanización puede ser una opción viable.

INGRESOS DE EXPLOTACION PLATANERA					
Aprovechamiento	**Kgs/ha**	**€/Kg**	**€/ha**	**has**	**€ Totales**
PLATANERA	35.000,00	1,30	45.500,00	1,2574	57.211,70
Subvención	35.000,00	0,35	12.250,00	1,2574	15.403,15
TOTAL INGRESOS					72.614,85
GASTOS DE EXPLOTACION					
Aprovechamiento	**Actividades**		**€/ha**	**Has**	**€ Totales**
PLATANERA	Agua de riego		11.550,00	1,2574	14.522,97
	Gastos Generales		7.700,00	1,2574	9.681,98
	Fertilizantes		385,00	1,2574	484,10
	Mano de Obra		1.540,00	1,2574	1.936,40
	Productos Fitosanitarios		577,50	1,2574	726,15
	Materiales		1.540,00	1,2574	1.936,40
TOTAL GASTOS					29.287,99
RENTA BRUTA					**43.326,86**
RENTA NETA					**38.994,17**

Esto supone una Renta neta de:

FINCA	Superficie ha	Renta neta €
todas	1,2574	38.994,17

La renta neta de la explotación se ha obtenido como diferencia entre Ingresos y Gastos, en su caso de cada uno de los criterios, descontando un 10 % en concepto de otros gastos (gastos de gestiones, explotación, gastos generales, cánones, etc.)

$$RN = (I - G) \times 0{,}90$$

En la capitalización de la renta real o potencial de la explotación en el suelo rural se deberá considerar en todo caso un escenario ilimitado que contemple la permanencia del suelo rural. Atendiendo a las diferentes clases de explotaciones, carácter cíclico de las mismas y en atención a la naturaleza de determinados recursos que se puedan establecer, se procederá a dividir una duración ilimitada en un número determinado de duraciones limitadas como se prevé en los artículos 13, 14 y 15 del reglamento de valoraciones de la ley de suelos. La capitalización de la renta real o potencial de la explotación se realizará, en este caso, considerando una renta de la explotación, R, constante a lo largo del tiempo. Por tanto:

$$V = \frac{R}{r}$$

Siendo:

V = Valor de capitalización en euros.

R = Renta anual constante de la explotación (€)

r = Tipo de capitalización

- Criterio para la determinación del tipo de actualización o capitalización

Se ha explicado anteriormente

Los conceptos y los parámetros correspondientes adoptados son los siguientes:

CONCEPTO	PARAMETRO ELEGIDO
Volumen operación. En función del valor por comparación	1.000.000 > MC > 5.000.000
Grado de liquidez. Situación actual del mercado. Relación oferta/demanda.	Demanda inferior a la oferta
Grado de liquidez. Previsión evolución del mercado	Mercado estable
Grado de liquidez. Previsión tiempo comercialización del inmueble.	Largo (Entre 9 y 12 meses)
Tipología. Uso	Explotación Agricola de cultivos Leñosos (Viña, Olivar, Frutales, etc.)
Características agronómicas y en su caso edificatorias (para ILAE)	Muy Buena
Ubicación de la finca respecto de la comarca en la que se ubica, ver	Muy Buena
Ubicación de la finca respecto del entorno/municipio	Muy Buena
Contrato de arrendamiento	No
Riesgo previsible en la obtención de rentas	Medio

Cálculo del tipo de actualización i

Una vez fijados los parámetros se obtendrá un diferencial positivo y en función de los datos publicados y recogidos por Atasa (en documentación anexa) de la Inflación Esperada y de la Rentabilidad media anual del tipo medio de la deuda del estado con vencimiento superior a 2 años, obtendremos el siguiente tipo de actualización real:

COEFICIENTES APLICADOS	
RDE 5 años	**2,82**
IPC año	**3.00**
RDE CTE % AÑO	**0,68**
FIN EXPLOTACIÓN	**23/10/2037**
DIFERENCIAL % AÑO	**6**
TIPO ACTUAL % AÑO	**3,48**

- Criterio para la determinación del ciclo productivo n

El ciclo productivo considerado es SUPERIOR a la anualidad en la platanera.

- Criterio para la determinación del valor de reversión VR

(PLATANERA)

En el caso de la platanera y al considerarse una explotación con ciclo productivo SUPERIOR a

la anualidad, el valor de reversión considerado es el valor de mercado de la tierra sin ningún cultivo ni instalación, una vez finalizado el ciclo productivo.

VR = 1,2574 has x 472.742,04€/ha = 552.605,47 €.

-Cálculo del valor de actualización de rentas para fincas con ciclo productivo superior a la anualidad y rentas constantes Para plantaciones al aire libre de

PLATANERA.

Para proceder al cálculo del Valor de Actualización de Rentas, la fórmula empleada es la siguiente, considerando que el flujo de caja es constante durante el periodo de estudio n:

$$VA = Rn \times \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \times i} + \frac{VR}{(1+i)^n}$$

FINCAS RUSTICAS DE CICLOS PRODUCTIVOS SUPERIORES A UN AÑO PLATANERA		
Tipo de actualización	3,00 %	
Valor de reversión	552.605,47	Euros (Valor del suelo despues de comp
Ajuste Valor reversión (plusvalía/minusvalía)		
Nº de años del ciclo	20,00	
VALOR R. ACTUALIZADO	305.964,25	
VALOR ACTUALIZADO	619.128,95	
VALOR M. ACTUALIZACIÓN	**925.093,20**	Euros

PERIODO (Años)	VALOR ACTUALIZADO	RENTA NETA ANUAL
0	38.994,17	38.994,17
1	37.858,42	38.994,17
2	36.755,75	38.994,17
3	35.685,19	38.994,17
4	34.645,81	38.994,17
5	33.636,71	38.994,17
6	32.657,00	38.994,17
7	31.705,83	38.994,17
8	30.782,36	38.994,17
9	29.885,78	38.994,17
10	29.015,32	38.994,17
11	28.170,22	38.994,17
12	27.349,73	38.994,17
13	26.553,13	38.994,17
14	25.779,74	38.994,17
15	25.028,87	38.994,17
16	24.299,88	38.994,17
17	23.592,11	38.994,17
18	22.904,97	38.994,17
19	22.237,83	38.994,17
20	21.590,13	38.994,17
VALOR ACTUALIZADO	**619.128,95**	

11. VALOR DE TASACIÓN.

En relación al valor del suelo por capitalización y según se establece en el artículo 22 de la Ley8/2007, "*El valor del suelo rural así obtenido podrá ser corregido al alza hasta un máximo del doble en función de factores objetivos de localización, como la accesibilidad a núcleos de población o a centros de actividad económica o la ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico, cuya aplicación y ponderación habrá de ser justificada en el correspondiente expediente de valoración, todo ello en los términos que reglamentariamente se establezcan."* En nuestras fincas objeto de la presente valoración se encuentra situada en un emplazamiento lindante con núcleos urbanos de carácter menos importante, pero en una de las mejores zonas agrícolas de la isla, con buenas conexiones. Para el cálculo de las rentas obtenidas,

se han empleado unos valores de producción relativamente elevados.

El valor es el que consta en la siguiente relación:

TOTAL DE FINCAS	Metodo de Comparación	Método de Actualización de Rentas	Metodo del Coste	Valor estado actual	Valor estado final
TODAS	552.605,46	619.128,95	85.718,41	638.323,87	638.323,87
VALOR DE TASACIÓN ESTADO ACTUAL					**423.652,01**
VALOR DE TASACIÓN ESTADO FINAL					**423.652,01**

El Valor, obtenido en la totalidad de la superficie a tasar será el del método por comparación. En el siguiente cuadro desglosan los datos.

Finca nº	Valor Terreno	Valor de las Instalaciones			Valor Total	
		Valor Sis. Riego	Valor Estanques	Valor C. Aperos	Valor Actual	Valor Final
1	133.360,53	2.053,69		12.170	147.584,22	147.584,22
2	69.965,82	1.077,44	24.408,38	15.868	111.319,64	111.319,64
3	61.048,29	1.584,13		11.417	74.049,42	74.049,42
4	76.631,48	1.180,09			77.811,57	77.811,57
5	51.907,08	799,34	2.162,16		54.868,58	54.868,58
6	138.702,51	2.135,95		10.539	151.377,46	151.377,46
7	15.505,94	238,78			15.744,72	15.744,72
Est. Filtrado	5.483,81	84,45			5.568,26	5.568,26
TOTAL		9.153,87	26.570,54	49.994	638.323,87	**638.323,87**

Por tanto el valor de las parcelas a asciende en total al valor de **SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS VEITITRÉS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO (638.323,87 €).**

CONDICIONANTES. ADVERTENCIAS. LIMITACIONES AL DOMINIO

- **Condicionantes**

Se condiciona el valor de dicha tasación a la obtención de la escritura original y una nota simple registral, para verificar que esté exenta de cargas.

Se condiciona dicho resultado en caso de que se haga un levantamiento topográfico de la superficie y difiera de la señalada en la tasación.

- **Advertencias**

Se advierte que el estado de la finca repercute en el valor de la misma.

12. OBSERVACIONES

OBSERVACIONES. JUICIO CRITICO

Se trata de una finca muy bien situada, con unos accesos excepcionales, tanto por localización como por características climáticas y agronómicas para el cultivo de la platanera.

13. FECHA DE EMISIÓN, CADUCIDAD Y FIRMAS

FECHAS Y FIRMAS

Fecha de emisión del Informe	26/05/2025
Fecha de la última visita	05/02/2025
Número de páginas del Informe	44 Páginas
Número de páginas de la Documentación anexa	10 Páginas
Número de páginas del Informe con Documentación anexa	55 Páginas

Firma

En Santa Cruz de Tenerife, a 26 de Mayo de 2025

Fdo. Bernardo de la Rosa Hinojal
Ingeniero Agrónomo
Col. Nº 4358

DOCUMENTACIÓN ANEXA

PLANO Nº1

PLANO DE LOCALIZACIÓN DE LA PARCELA

Escala: S/E

INGENIERO AGRÓNOMO:

Bernardo de la Rosa Hinojal
Col nº 4358

Mayo 2025

PLANO Nº2

PLANO DE SITUACIÓN DE LA PARCELA

Escala: 1/2000

INGENIERO AGRÓNOMO:

Bernardo de la Rosa Hinojal

Col nº 4358

MAYO 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006001020000OB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 102
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 45 m2
Año construcción: 2003

CONSTRUCCIÓN

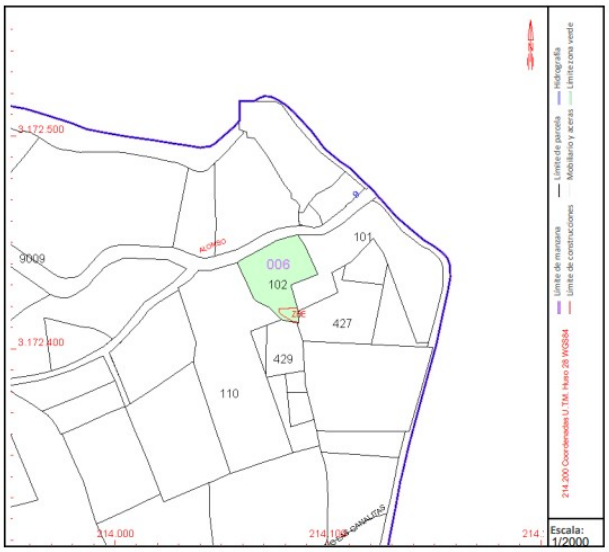
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
AGRARIO		45

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	816

PARCELA

Superficie gráfica: 861 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006001170000OD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 117
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

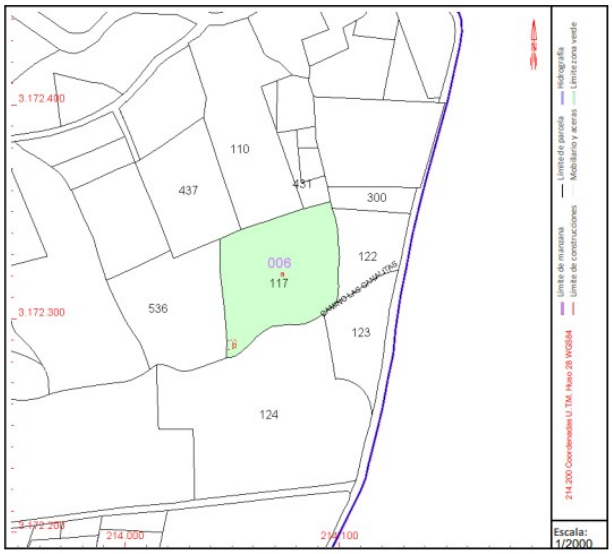
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	PT Plátanos regadío	02	2.803
b	I- Improductivo	00	18

PARCELA

Superficie gráfica: 2.821 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA | VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006001220000OI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 122
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 254 m2
Año construcción: 2003

CONSTRUCCIÓN

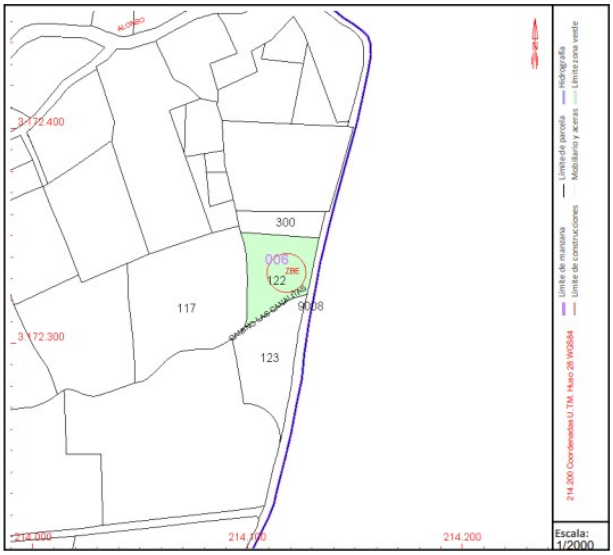
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
AGRARIO		254

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	792

PARCELA

Superficie gráfica: 1.046 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA | VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006003000000OP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 300
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

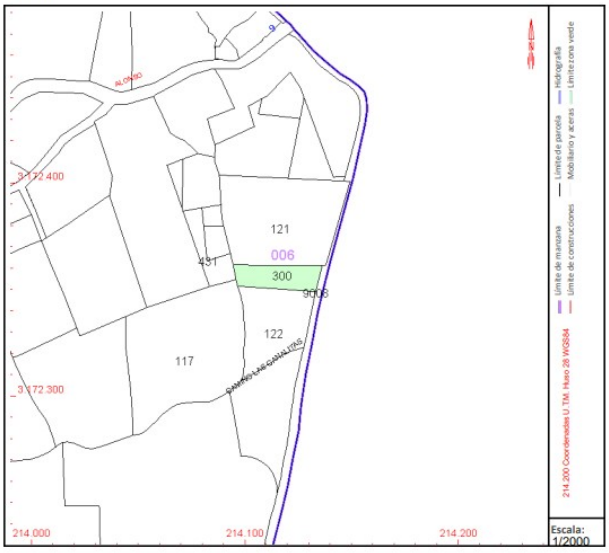
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	434

PARCELA

Superficie gráfica: 434 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006001210000OX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 121
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

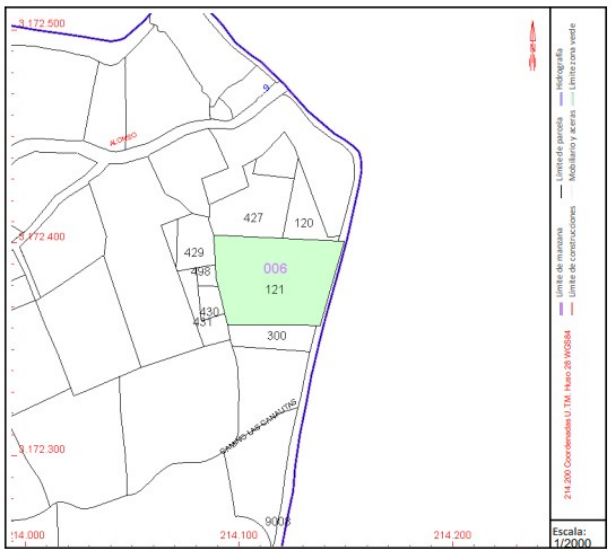
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	2.176

PARCELA

Superficie gráfica: 2.176 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006004270000OL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 427
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

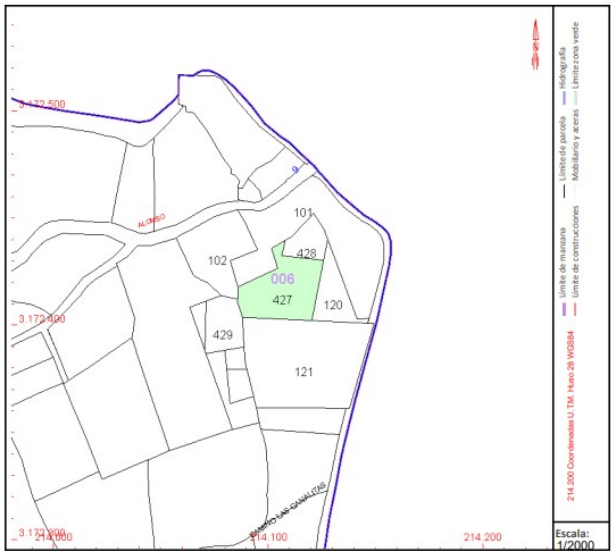
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	911

PARCELA

Superficie gráfica: 911 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006004280000OT

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 428
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

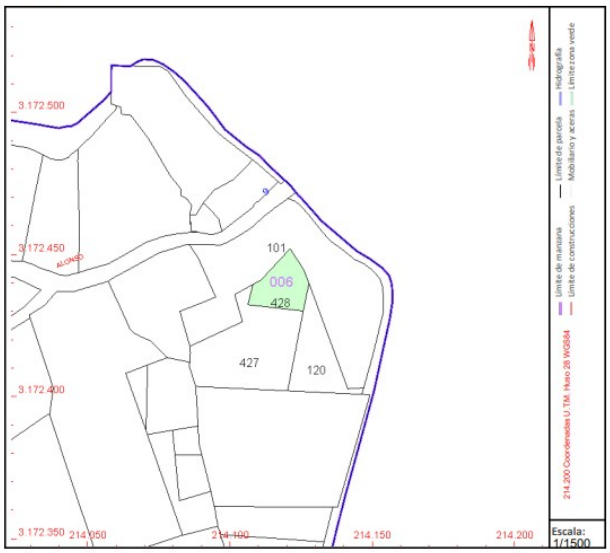
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	284

PARCELA

Superficie gráfica: 284 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006001200000OD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 120
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

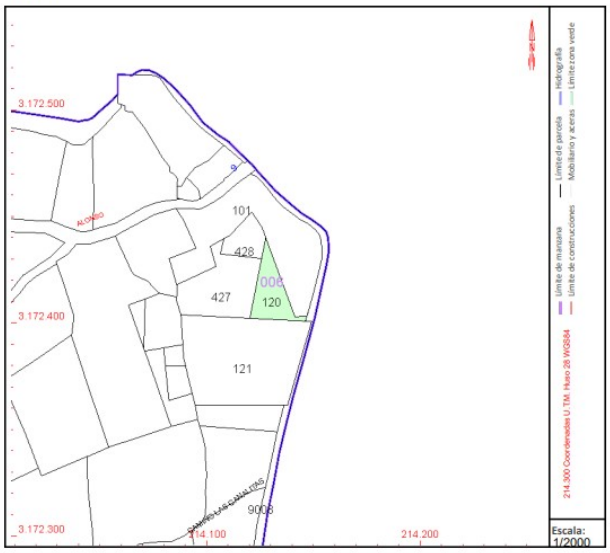
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	426

PARCELA

Superficie gráfica: 426 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006004290000OF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 429
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

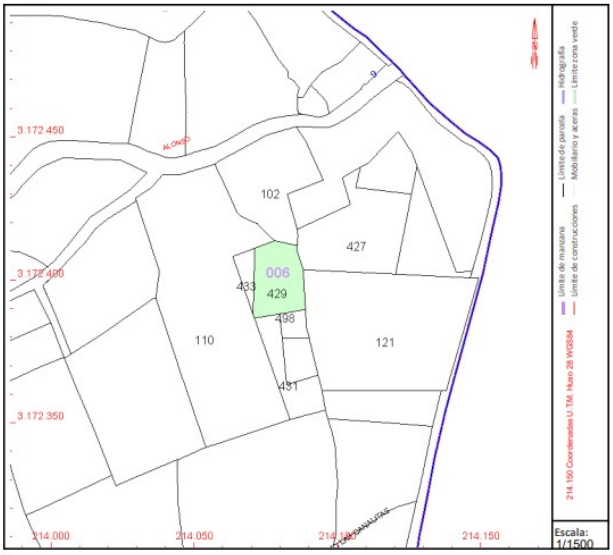
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	414

PARCELA

Superficie gráfica: 414 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006004300000OL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 430
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

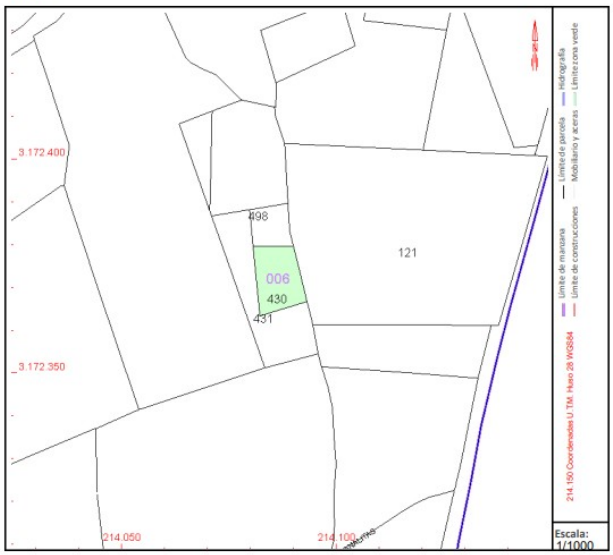
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	152

PARCELA

Superficie gráfica: 152 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA | VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006004310000OT

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 431
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

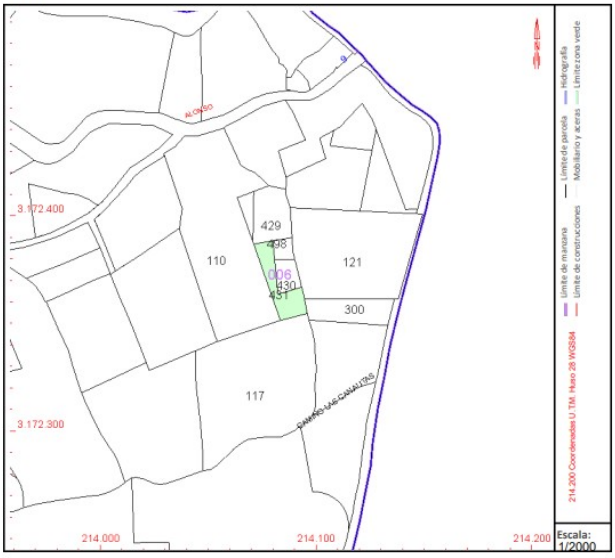
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	315

PARCELA

Superficie gráfica: 315 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA | VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006004330000OM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 433
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

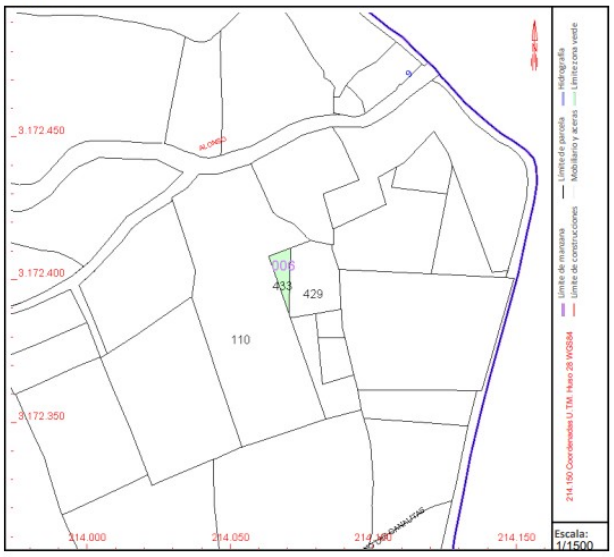
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	88

PARCELA

Superficie gráfica: 88 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006001100000OL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 110
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

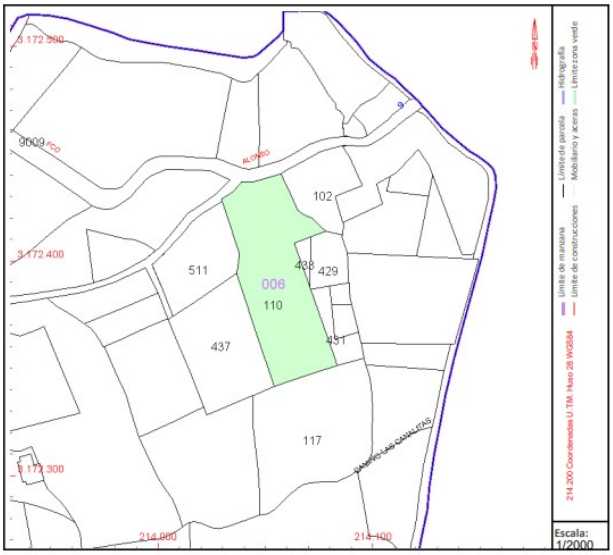
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	2.934

PARCELA

Superficie gráfica: 2.934 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006043700000OD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 437
ARENEROS. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 14 m2
Año construcción: 1980

CONSTRUCCIÓN

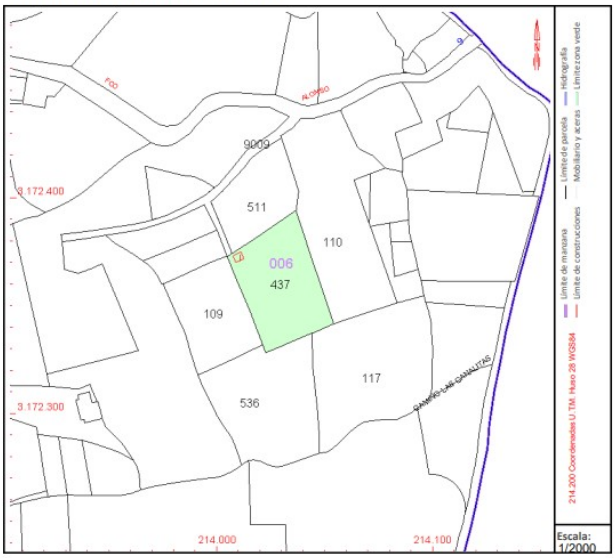
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
AGRARIO		14

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	PT Plátanos regadío	02	1.815

PARCELA

Superficie gráfica: 1.829 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 38045A006000630000OS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 63
ARENERO. TAZACORTE [S.C. TENERIFE]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	PT Plátanos regadío	02	2.627
b	I- Improductivo	00	25

PARCELA

Superficie gráfica: 2.652 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Mayo de 2025

Ayuntamiento de Tazacorte

Gobierno de Canarias

CONSULTA DE PLANEAMIENTO (carácter informativo)

Fecha: 26/05/2025

Mapa de situación

Isla: La Palma

Ámbito: OMU Viviendas habituales afectadas erupción volcánica Tazacorte

Ámbito: Tazacorte

Ámbito: Plan Insular de Ordenación de La Palma

Coordenadas UTM: 214.059,08, 3.172.362,04

Categoría y subcategoría del suelo

SUCU	S. Urbano Consolidado	SRPN	S. Rústico de Protección Natural	SRPH	S. Rústico de Protección Hidrológica
SUCU-IC	S. Urbano Consolidado Interés Cultural	SRPP	S. Rústico Protección Paisajística	SRPI-1	S.R. Protección Infraestructura Viaria
SUNCU	S. Urbano No Consolidado	SRPL	S. Rústico de Protección Costera	SRPI-2	S.R. Protección Infraestructura Portuaria
SUSO	S. Urbanizable Sectorizado Ordenado	SRPAG-1	S. Rústico de Protección Agraria1	SRAR	S. Rústico de Asentamiento Rural
SUSNO	S. Urbanizable Sectorizado No Ordenado	SRPAG-2	S. Rústico de Protección Agraria2	SRAA	S. Rústico de Asentamiento Agrícola
				SRC	S. Rústico Común

Estado de tramitación

Ayuntamiento de Tazacorte

Gobierno de Canarias

CONSULTA DE PLANEAMIENTO (carácter informativo)

Fecha: 26/05/2025

Aprobación Definitiva de Ordenanzas Municipales de Urbanización Viviendas habituales afectadas por erupción volcánica de Tazacorte, publicado el 16/03/2022 en el BOP 032/22

Clasificación y categorización del suelo

Clasificación: Suelo rústico

Categoría: Suelo rústico de asentamiento agrícola

Zonificación

Estado de tramitación
Aprobación Definitiva de Plan Insular de Ordenación de La Palma, publicado el 01/04/2001 en el BOC 067/11

Etiqueta
Bb-3-1 -Recursos agrícolas-Interés Agrícola intensiva

Régimen Específico de usos e intervenciones en Recursos agrícolas-Interés Agrícola intensiva

Estado de tramitación
Aprobación Definitiva de Plan Insular de Ordenación de La Palma, publicado el 01/04/2001 en el BOC 067/11

USO PRINCIPAL:

2.1 : Primario > Agricultura
NORMAS
TÍTULO III ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES
Capítulo 1. Base general de ordenación
(Fichas zonas PORN)

Descripción:
Se incluyen los ámbitos de valor natural con actividad tradicional, es decir con presencia de actividad agrícola o ganadera tradicional, o con posibilidades de albergarla sin que ello suponga transformaciones importantes en el medio natural. Comprende áreas de Conectores y de la Red Natura 2000 con actividad tradicional, y los siguientes Espacios Naturales Protegidos: Paisaje Protegido de El Remo, con cultivo de plataneras en terrazas sorribadas y presencia de invernaderos; el Sitio de Interés Científico de Las Salinas de Fuencaliente donde la actividad económica de las salinas tiene una relación directa con los objetivos de conservación, y parte del Monumento Natural de Los Volcanes de Teneguía donde se concentra la actividad agrícola, intensiva de la costa y tradicional en medianías. Se incorporan también los espacios rurales con presencia de usos primarios que configuran paisajes singulares o paisajes de transición entre zonas de dinámicas opuestas, y la plataforma litoral de la isla junto con la zona Marítimo Terrestre, exceptuando los ámbitos marinos incluidos en la zona A PORN. Forman parte de la zona los recursos forestales y recursos agrícolas situados fuera de los espacios de protección ambiental.

Criterios Generales:
- La compatibilización de los valores naturales con las actividades económicas.
- La preservación y compatibilización de los valores naturales y económicos del área litoral, especialmente la actividad pesquera, acuícola y los usos recreativos.
- La preservación de paisajes singulares y de aquellos que actúan como transición entre áreas de alto valor ambiental y áreas urbanizadas o en transformación.
- Conservación del espacio forestal y agrícola, existente o potencial de la isla.
- Protección del suelo con mejores condiciones para el desarrollo de la agricultura. Reducción de la presión de transformación que deriva tanto de la sustitución de usos como de pequeñas actuaciones que inciden progresivamente en dicha transformación.
- Ordenación de la accesibilidad pública, posibles áreas de aparcamiento y recorridos.
- Delimitación de áreas degradadas, de restauración forestal y paisajística, con las respectivas medidas de recuperación y restauración.
- Limitación de las actividades estableciendo normas de compatibilidad en función de los valores proteger y de la intensidad de la actividad.
- Delimitación de los ámbitos donde se admiten establecimientos turísticos, (modalidad rurales y asimilables en edificio existente), o establecimientos comerciales o de restauración como uso complementario.

USOS COMPATIBLES:

1.1.1 : Ambiental > Conservación y mejora ambiental > Conservación ambiental
Compatible complementario

1.3.1 : Ambiental > Conocimiento y difusión del medio rural > Científico y de investigación
Compatible complementario

1.3.2 : Ambiental > Conocimiento y difusión del medio rural > Educativo
Compatible complementario

1.4.1 : Ambiental > Esparcimiento en el medio rural > Esparcimiento pasivo
Compatible autorizable:
Esparcimiento en espacios no adaptados
Esparcimiento en espacios adaptados tipo I

Prohibido:
Esparcimiento en espacios adaptados tipo II
Esparcimiento en espacios adaptados tipo III

2.2.1 : Primario > Ganadería > Ganadería extensiva (pastoreo)

Este documento es el resultado de un proceso automático de extracción de información de una base de datos georreferenciada que, con el objeto de facilitar la accesibilidad a la información urbanística, ha sido realizada por integración de los correspondientes documentos de planeamiento. Esta cédula tiene, por tanto, exclusivamente valor informativo y en caso de ser requerido algún informe técnico adicional podrá ser solicitado en las oficinas municipales competentes.

GRAFCAN

Ayuntamiento de Tazacorte

Gobierno de Canarias

CONSULTA DE PLANEAMIENTO (carácter informativo)

Fecha: 26/05/2025

Compatible autorizable con limitaciones

2.2.2.1 : Primario > Ganadería > Ganadería estabulada > Ganadería estabulada artesanal
Compatible autorizable:
Estabulado en explotación familiar
Estabulado en explotación complementaria
Estabulado en explotación profesional

2.2.2.2 : Primario > Ganadería > Ganadería estabulada > Ganadería estabulada industrial
Compatible autorizable con limitaciones:
Estabulado en explotación industrial

2.4 : Primario > Uso forestal
Compatible autorizable con limitaciones. Autorizable en espacios, instalaciones o edificaciones existentes y con presencia del mismo uso.

2.8 :
Compatible autorizable con limitaciones

3.1.1 : Residencial > Residencial en viviendas > Vivienda unifamiliar
Compatible autorizable con limitaciones

4 : Industria y almacenamiento
Compatible autorizable:
Productivo, logístico y de almacenamiento categoría I.

Compatible autorizable con limitaciones:
Productivo, logístico y de almacenamiento categoría II.
Productivo, logístico y de almacenamiento categoría III.

5.1 : Terciario > Comercial
Compatible autorizable con limitaciones:
Comercio minorista

5.3 : Terciario > Hostelería y restauración
Compatible autorizable con limitaciones:
Comercio minorista

6 : Turístico
Compatible autorizable con limitaciones. Regulación remitida al Plan Territorial Especial de Ordenación de la Actividad Turística.

7 : Comunitario
Compatible autorizable

8 : Infraestructuras
Compatible autorizable

USOS PROHIBIDOS:

1.4.4 : Ambiental > Esparcimiento en el medio rural > Actividades cinegéticas

2.5 : Primario > Extractivo minero

3.1.2 : Residencial > Residencial en viviendas > Vivienda colectiva
Vivienda unifamiliar agrupada
Vivienda plurifamiliar
Residencia

5.2 : Terciario > Oficinas

Condiciones de la parcela urbanística y de la edificación

Estado de tramitación
Aprobación Definitiva de Ordenanzas Municipales de Urbanización Viviendas habituales afectadas por erupción volcánica de Tazacorte, publicado el 16/03/2022 en el BOP 032/22

Etiqueta: AA

Denominación de la zona de edificación: Asentamiento Agrícola

Condiciones de la parcela

Superficie mínima de parcela (m²):
3000
Texto Refundido de Plan General de Ordenación: Normativa Urbanística de Ordenación Pormenorizada. Título IV. Cap.VI. Art.114. La unidad mínima para edificar se establece en 3000 m2. Esta unidad mínima deberá estar constituida por una o varias fincas contiguas e inscritas en el registro de la propiedad. Normativa Urbanística de Ordenación Pormenorizada. Título IV. Cap.VI. Art.116. Se establece una vivienda por unidad apta para la edificación.

Condiciones de disposición de la edificación

Separación mínima a lindero frontal (m):
5

Ayuntamiento de Tazacorte

Gobierno de Canarias

CONSULTA DE PLANEAMIENTO (carácter informativo)

Fecha: 26/05/2025

Texto Refundido de Plan General de Ordenación: Normativa Urbanística de Ordenación Pormenorizada. Título IV. Cap.VI. Art.115. Además, el plano de fachada frontal se separará como máximo 10 m a eje de caminos.

Separación minima a lindero posterior (m):
5
Normativa Urbanística de Ordenación Pormenorizada. Título IV. Cap.VI. Art.115.

Separación minima a lindero lateral (m):
5
Normativa Urbanística de Ordenación Pormenorizada. Título IV. Cap.VI. Art.115.

Condiciones de intensidad de la edificación

Porcentaje máximo de ocupación (%):
7,5
Normativa Urbanística de Ordenación Pormenorizada. Título IV. Cap.VI. Art.117. De la superficie total de la unidad apta para la edificación.

Edificabilidad máxima (m^2e/m^2s):
0,075
Normativa Urbanística de Ordenación Pormenorizada. Título IV. Cap.VI. Art.117. Con un máximo de doscientos cincuenta metros cuadrados destinados a uso residencial.

Altura máxima en número de plantas:
1
Normativa Urbanística de Ordenación Pormenorizada. Título IV. Cap.VI. Art.118.

Altura máxima en metros a parcela (m):
4,5
Normativa Urbanística de Ordenación Pormenorizada. Título IV. Cap.VI. Art.118. La edificación se medirá con respecto a la rasante natural. - Altura de cornisa (a cara superior de forjado): 4,5 m. - Altura de cumbrera: 6 m. Bajo la rasante natural sólo se permiten las plantas semisótanos. Se prohíben los sótanos. No se permiten construcciones por encima de la altura máxima, a excepción de chimeneas de ventilación y/o evacuación de humos, y los paneles de captación de energía solar y antenas, en las condiciones que para ello se establecen en el anexo de las "Condiciones generales de la edificación".

Determinaciones reguladoras de los usos pormenorizados

Estado de tramitación
Aprobación Definitiva de Modo Parcial de Adaptación Plena al D.L. 1/2000 de Plan General de Ordenación de Tazacorte, publicado el 26/08/2005 en el BOC 168/05 y el 13/03/2006 en el BOP 035/06

Denominación de la zona de uso: RE-ViUf-1: Zona de uso correspondiente a edificación en Asentamiento Agrícola

USO PRINCIPAL:

1.1.1 : Uso residencial > Vivienda > Vivienda unifamiliar
Normativa Urbanística de la Ordenación Pormenorizada. Título III. Cap.VI. Art.113.

USOS COMPATIBLES:

3.2.2 : Uso industrial y almacenaje > Uso de taller artesanal y doméstico > Taller artesanal
Normativa Urbanística de la Ordenación Pormenorizada. Título III. Cap.VI. Art.113. Únicamente en planta baja.

Condiciones de intensidad a la admisibilidad del uso:
Normativa Urbanística de la Ordenación Pormenorizada.Título III.Cap.VI.Art.113.Este uso no podrá superar el 50% de la edificab. total o de la superficie útil de la edificación, además de los límites establecidos en las Condiciones de Usos que los regulan.

6.2 : Uso comercial > Local comercial
Normativa Urbanística de la Ordenación Pormenorizada. Título III. Cap.VI. Art.113.

Condiciones de intensidad a la admisibilidad del uso:
Normativa Urbanística de la Ordenación Pormenorizada.Título III.Cap.VI.Art.113.Este uso no podrá superar el 50% de la edificab. total o de la superficie útil de la edificación, además de los límites establecidos en las Condiciones de Usos que los regulan.

8.2 : Oficinas > Despachos profesionales
Normativa Urbanística de la Ordenación Pormenorizada. Título III. Cap.VI. Art.113. Únicamente en planta baja.

Condiciones de intensidad a la admisibilidad del uso:
Normativa Urbanística de la Ordenación Pormenorizada.Título III.Cap.VI.Art.113.Este uso no podrá superar el 50% de la edificab. total o de la superficie útil de la edificación, además de los límites establecidos en las Condiciones de Usos que los regulan.

9.2.5 : Uso de infraestructura > Infraestructuras complementarias a las viarias > Garajes
Normativa Urbanística de la Ordenación Pormenorizada. Título III. Cap.VI. Art.113. En planta semisótano y planta baja.

Usos globales

Estado de tramitación
Aprobación Definitiva de Ordenanzas Municipales de Urbanización Viviendas habituales afectadas por erupción volcánica de Tazacorte, publicado el 16/03/2022 en el BOP 032/22

Etiqueta: PR

Descripción: Primario

Este documento es el resultado de un proceso automático de extracción de información de una base de datos georreferenciada que, con el objeto de facilitar la accesibilidad a la información urbanística, ha sido realizada por integración de los correspondientes documentos de planeamiento. Esta cédula tiene, por tanto, exclusivamente valor informativo y en caso de ser requerido algún informe técnico adicional podrá ser solicitado en las oficinas municipales competentes.

GRAFCAN

ANEJO 13

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL

CABILDO
DE LA PALMA

UNIDAD DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, MEDIO AMBIENTE Y EMERGENCIAS

SERVICIO DE APOYO AL ÓRGANO AMBIENTAL

Avenida Marítima Nº 34 - 38700 – S/C de La Palma
Teléfono 922 423 100 – Ext. 2561

ANUNCIO

La Comisión de Evaluación Ambiental de La Palma, en sesión celebrada el día 27 de septiembre de 2021, acordó emitir el siguiente informe de impacto ambiental para el proyecto denominado **PR-07/2021. "DEPÓSITO DE CABECERA ARENERO 2 Y OBRAS AUXILIARES"** promovido por la Comunidad de Riegos Canal Alto-La Cruz Bermeja, en el término municipal de Tazacorte.

ANTECEDENTES

I.- *El Ayuntamiento de Tazacorte, con fecha 9 de marzo 2021 (Número de registro: REGAGE20e00002235537), remite a la Comisión de Evaluación Ambiental de La Palma, solicitud de inicio del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada del proyecto de Depósito de cabecera "Arenero II" y obras auxiliares, en la red de riego Canal Alto-Cruz Bermeja, en el término municipal de Tazacorte, promovido por la Comunidad de Riego Canal Alto-Cruz Bermeja.*

II.- *Visto que se emite informe técnico de fecha 15 de abril de 2021, en el que se concluye que procede continuar la tramitación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental y someter el documento ambiental a consulta de las Administraciones públicas afectadas y personas interesadas.*

III.- *De conformidad con el artículo 46 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se procede a evacuar el trámite de consultas a las Administraciones Públicas afectadas y personas interesadas. Se solicitan los siguientes informes:*

- *Comunidad Autónoma de Canarias: Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca. Viceconsejería de Sector Primario. Dirección General de Agricultura.*
- *Comunidad Autónoma de Canarias: Consejería de Sanidad.*
- *Comunidad Autónoma de Canarias: Consejería de Política Territorial, Seguridad y Sostenibilidad. Viceconsejería de Política Territorial. Dirección General de Ordenación del Territorio.*
- *Comunidad Autónoma de Canarias: Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial. Viceconsejería de Lucha contra el Cambio Climático. Dirección General de Lucha contra el Cambio Climático y Medio Ambiente.*
- *Comunidad Autónoma de Canarias: Consejería de Hacienda. Viceconsejería de Hacienda, Planificación y Asuntos Europeos. Dirección General de Patrimonio y Contratación.*
- *Comunidad Autónoma de Canarias: Agencia de Protección del Medio Natural.*

- *Cabildo Insular de La Palma:*
    - *Servicio de Agricultura, Ganadería y Pesca.*
    - *Consejo Insular de Aguas de La Palma.*
    - *Reserva de la Biosfera de La Palma.*
    - *Consejería de Cultura, Patrimonio Histórico, Educación, Sanidad y Artesanía.*
    - *Servicio de Medio Ambiente.*
- *Personas interesadas:*
    - *Asociación Tinerfeña de Amigos de la Naturaleza.*
    - *Ben Magec Ecologistas en acción.*
    - *Seo Birdlife.*
- *Ayuntamiento de Tazacorte.*

En base al artículo 9.4 de la Ley 21/2013, de 21 de diciembre, se publicó anuncio del trámite de consulta en el BOP de Santa Cruz de Tenerife núm. 49, viernes 23 de abril de 2021.

***IV.-** Realizadas las consultas se recibieron en plazo los siguientes informes:*

- *El **Consejo Insular de Aguas de La Palma**, con fecha 7 de mayo de 2021, informa que:*

  *"(…)Conforme a lo indicado en el apartado 3 de este informe, la actuación **SI** está supeditada a la correspondiente Autorización Administrativa del Consejo Insular de Aguas de La Palma.*

  Por lo tanto, REQUIERE AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA para la ejecución del mismo."

- *El **Servicio de Planificación de Obras y Ordenación Rural** de la Dirección General de Agricultura del Gobierno de Canarias, enviado el 26 de marzo de 2021, emite informe:*

  "(…) se emite informe FAVORABLE condicionado a:

  - *La conservación del suelo agrícola y su reutilización. En caso de que haya una parte sobrante, conservarlo y/o reutilizarlo en otro lugar, teniendo especial cuidado de no transportar o dispersar semillas o restos vegetativos que puedan ser susceptibles de propagación de especies invasoras.*
  - *El cumplimiento estricto de las medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias encaminadas a controlar la dispersión de partículas y polvo en suspensión para minimizar la afección a los cultivos anexos y cercanos a las infraestructuras."*

- *El **Servicio Técnico de Planeamiento Territorial Occidental** de la Dirección General del Planificación Territorial, Transición Ecológica y Aguas del Gobierno de Canarias, con fecha 13 de mayo de 2021, concluye lo siguiente:*

  *"(…)desde la óptica de la ordenación territorial, de conformidad con las competencias y especialización de este servicio y teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctoras que el promotor ha previsto, **no se manifiesta oposición a la conclusión del documento ambiental en cuanto al carácter compatible del impacto ambiental del proyecto**."*

- *El **Servicio de Medio Ambiente y Emergencias** del Cabildo Insular de La Palma, resuelve, con fecha 18 de mayo de 2021, establecer los siguientes condicionantes ambientales:*

"(…)Puesto que para el desarrollo de las actuaciones se requerirá afectar a parte de la vegetación existente, la cual es utilizada para la nidificación de alguna de las aves presentes en el lugar, previo a cualquier actuación, se deberá comprobar que no existe ninguna especies de ave nidificando en las parcelas donde se va a trabajar. Asimismo, se considera que se deberían incluir, al menos los siguientes condicionantes ambientales:

1.No tendrá cabida en ningún momento ninguna actividad que no estuviese incluida en la memoria del proyecto presentado. Las dimensiones de las obras se ajustarán a lo expuesto en el proyecto

2.Aunque no se prevea la afección a ningún ejemplar de la flora y fauna nativa, en caso de que, finalmente, se requiera de la afección sobre cualquier especie de la flora vascular nativa de la zona, sobre todo aquellas incluidas en la Orden de 20 de febrero de 1991, será necesario solicitar la correspondiente autorización administrativa, presentando un listado de las especies y número de ejemplares que se verían afectados.

3.Una vez finalizadas las obras se procederá a la retirada de todo el material sobrante y la maquinaria utilizada a tal efecto. Además, se deberán tener en cuenta todos condicionantes que expone el proyecto en cuanto a la gestión de los residuos.

4.Los cambios de combustibles se realizarán sobre una superficie impermeable y los combustibles usados deberán ser depositados en un gestor autorizado al efecto."

Una vez finalizado el plazo de consultas a las Administraciones Públicas afectadas y personas interesadas, se ha recibido el siguiente informe:

- *Con fecha 22 de julio de 2021, terminado el plazo de consultas, se recibe en este Servicio de Apoyo al Órgano Ambiental, informe de la Viceconsejería de Lucha contra el Cambio Climático y transición Ecológica, en el que se concluye:*

  "(…) El documento analizado no tiene en consideración el elemento de Cambio Climático en la redacción del DA, tal y como se recoge en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, en su artículo 35 apartado c).

  En el DA no desarrolla el Análisis de la vulnerabilidad y riesgos, a escala del proyecto, tan solo se reflejan de manera genérica los datos existentes en el IDE Canarias.

  En el apartado de evaluación ambiental de las distintas alternativas, no se considera la variable de cambio climático, tampoco se elaboran medidas encaminadas a la aplicación de medidas de adaptación y de mitigación del Cambio Climático.

  Por último, es de señalar que en el DA no se identifican los distintos escenarios climáticos futuros, ni los elementos del proyevyo que pueden incidir sobre esta variable, por lo que no se cuantifican ni cualifican los impactois y no se proponen medidas específicas para mitigación y adaptación, en función de los potenciales escenarios climáticos detectados."

V.- *Lo contenido en los informes de las distintas Administraciones Públicas afectadas recibidos en plazo de consultas, se recogen en el informe técnico de fecha 14 de julio de 2021, conformado por la técnico de este Servicio de Apoyo al órgano Ambiental en fecha 10 de septiembre del corriente, concluyendo que, según el artículo 47.2 de la Ley de Evaluación Ambiental y siguiendo los criterios del anexo III, el proyecto "DEPÓSITO DE CABECERA ARENERO 2 Y OBRAS AUXILIARES", en Arenero, en el término municipal de la Villa y Puerto de Tazacorte (S/C de Tenerife), no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, por lo que no deberá someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria, siempre y cuando se realicen*

las medidas preventivas y correctoras referidas en el proyecto, en el documento ambiental y en el citado informe de impacto ambiental.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS:

Una vez analizada la documentación que obra en el expediente y considerando las respuestas recibidas a las consultas practicadas, se realiza el siguiente análisis para determinar si el proyecto debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria o, por el contrario, el proyecto no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente.

1. <u>Características del proyecto:</u>

El proyecto pretende la culminación de las obras de una red de riego, para ello se pretende la construcción de un depósito regulador, una tubería de aducción, una tubería de distribución y una caseta de filtrado.

El depósito regulador es de plasta poligonal irregular, con una superficie neta en coronación de 8.180 m², haciendo una capacidad neta de 44.490 m³. La altura útil será de 5,50 m en todos los bordes, salvo en el muro frontal que será de 6,00 m en el punto de salida (solera con pendiente en dicho punto). El depósito quedara semienterrado, con paredes de arrimo en la zona trasera, resultando un volumen total de desmonte de 30.432,84 m³. Se considera el desmonte como un 15 % de tierra de cultivo, un 55 % de tierra compactada y un 30 % de terreno duro.

Tras el desmonte se realizarán sondeos para corroborar los cálculos de la cimentación del depósito. Los muros de contención serán de hormigón ciclópeo y sección trapecial, empleando piedra basáltica. El muro posterior, así como gran parte de los dos laterales serán de arrimo, con una sección trapecial de 2,00 m en la base y 0,80 en la coronación.

La solera se impermeabilizará con mortero a base de cemento y resinas aplicado en dos manos con un consumo de 4 Kg/m². El depósito ira cubierto por una doble malla negra de polietileno de alta densidad (85 % de sombreo). Dicha malla se colocará entre dos estructuras reticulares de hilo de poliamida de alta resistencia, atadas a una tubería de acero galvanizado que se anclará a bordes del depósito.

La parcela que acoge el depósito ira provista de un cerramiento con valla metálica tipo Hércules de 464 m lineales por 2 de alto, así como dos puertas de entrada. Asimismo, se adecuada un camino de acceso a la parte frontal del depósito que será hormigonado (15 cm, HM-25) en la zona de entrada (235 m²) y el resto de tierra compactada procedente del desmonte.

Por su parte la tubería de aducción se instala en función dúctil, desde el actual depósito Arenero, hasta el nuevo depósito Arenero 2. Con una longitud total de 342,7 m, 42,1 m son de 300 mm de diámetro y el resto de 350 mm. La conducción discurre en zanja a profundidad de 1,5 m por el Camino del Arenero, incluye reposición del firme asfáltico.

Por otro lado, la tubería de distribución, parte del depósito nuevo hasta la caseta de filtrado. Se instala en fundición dúctil y 500 mm de diámetro, discurriendo el primer tramo entre plataneras y camino, soterrada y en aéreo según el segmento. El último tramo será aéreo y se reduce a 400 mm de diámetro antes de entrar a la caseta. Se incluye también el cable de telecontrol para enlazar con el sensor de nivel a instalar en el depósito.

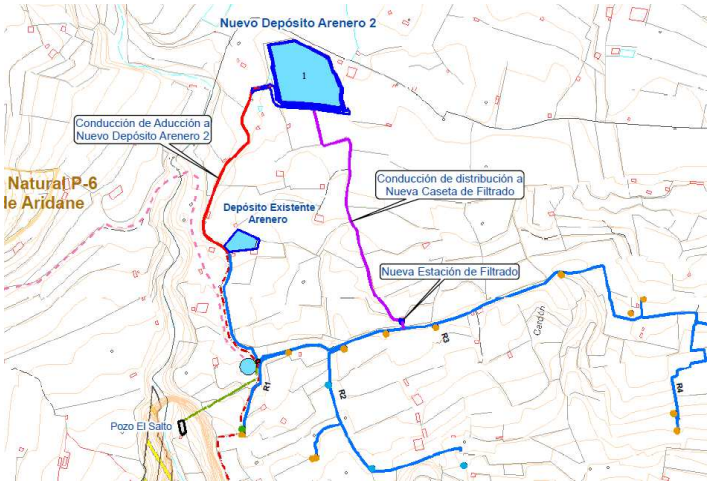
Por último, la caseta de filtrado, la cual tendrá sección rectangular de 6,00 por 5,40 m y altura útil de 3,30. En el interior se practicará un foso de medidas 3,60 por 2,40 m y 1,70 m de profundidad, dentro del cual se instalarán los colectores de entrada y salida de filtros. La cubierta de la caseta será a cuatro aguas con teja cerámica. El acceso se resolverá a través del Camino Francisco Afonso, con retranqueo de 5,00 m y hormigonado

de la entrada a la caseta (piedra en rama 30 cm, mallazo de 15 x 30 y 10 cm de hormigón). A la salida de la estación de filtrado se instalará un caudalímetro electromagnético de 400 mm de diámetro, alojado en arqueta.

Todas las partes que componen este proyecto funcionaran en conjunto para la distribución de agua a los miembros de la comunidad de regantes. La tubería de aducción enviará el agua desde el pozo hasta el depósito arenero 2, el cual contendrá el agua. Desde este, por medio de la tubería de distribución, llegará a la caseta de filtrado, donde se eliminarán partículas del agua, y desde aquí, se iniciará el reparto del agua de riego.

Esta red de riego presta servicio al cultivo del plátano en el municipio de Tazacorte. Dicha actividad no se prevé que cese en un futuro próximo ni tampoco lejano. Por el contrario, sí que podría darse de baja la Comunidad que acomete la obra, sin embargo, los mismos manifiestan que las instalaciones serían aprovechadas por otra sociedad que los sustituya, lo cual resulta viable.

Se prevé un plazo de 16 meses para la ejecución de las obras a partir del día siguiente de la autorización de estas.



Área del proyecto. Fuente: Documento Ambiental

En la documentación ambiental se han analizado, además de la alternativa cero o de no actuación, dos ***alternativas****. Las tres alternativas contempladas son técnica y ambientalmente viables. La alternativa 0 se descarta porque a día de hoy ya se ha llevado a cabo una mejora de la red de riego en lo que a distribución se refiere, la parte que sigue después de la caseta de filtrado, por lo que el actual depósito Arenero se hace totalmente insuficiente para abastecer la red en condiciones adecuadas. Por su parte la alternativa 1 es la descrita en el documento ambienta, y supone la construcción del depósito Arenero 2 y la alternativa 2 supondría la construcción de la Balsa de las Rosas.*

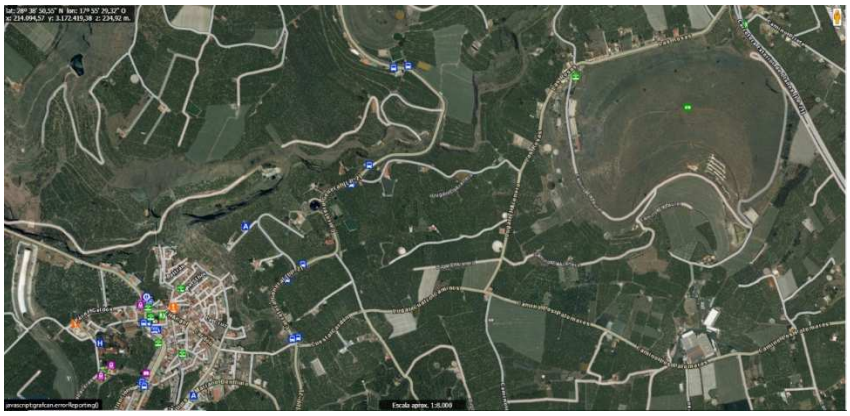
Dicha balsa se proyectaba para construcción desde finales del siglo pasado, pero en 2013 se descartó por la gran cantidad de terrenos a ocupar, incluyendo superficie activa de cultivo. Dada esta situación, se proyectó la construcción del depósito Arenero 2, el cual ocupará 8.180 m², cantidad bastante inferior a la de la hipotética Balsa de las Rosas, entre 2 y 5 Has. En definitiva, se escoge la alternativa Arenero 2 frente a Balsa de las Rosas por ocupar una menor superficie de suelo con explotación agrícola activa, asimismo los impactos ambientales, sobre todo paisajísticos son menores.

Por otro lado, se expone que en lo que se refiere a alternativas con las tuberías, la utilización de vías existentes, así como la negativa de varios agricultores a pasar las tuberías por sus parcelas, obliga a la única alternativa presentada para llevarse a cabo.

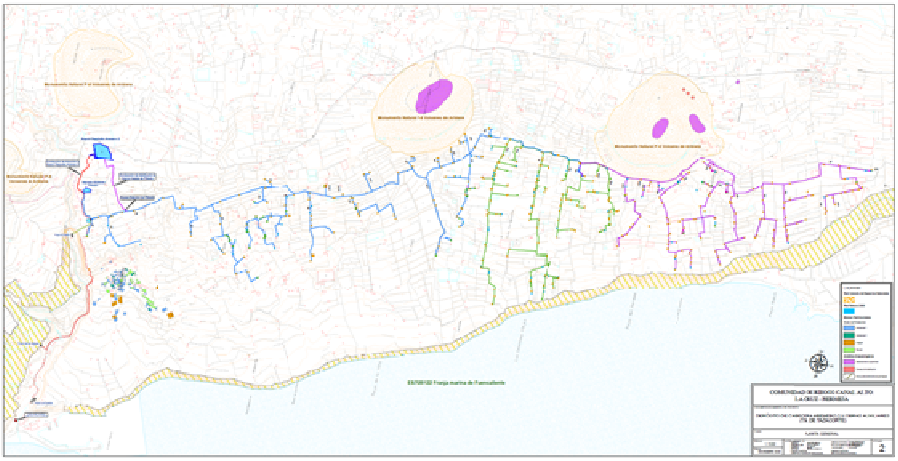
2. Ubicación del proyecto y características del entorno

La zona donde se acometerán las obras pertenece al municipio de la Villa y Puerto de Tazacorte (S/C de Tenerife). Concretamente, las actuaciones se desarrollan en el paraje conocido también como Arenero. Por el norte delimita con el Barranco Tenisca; por el sur con las coladas del volcán San Juan; por el este con el canal Alto de Tenisca; y por el oeste con acantilados del mar y fincas plataneras.

Las coordenadas UTM del centro geométrico aproximado del depósito Arenero 2 son: X 214.094 Y 3.172.394 Z 234 m. Por su parte, las de la caseta de filtrado, aproximadamente, son: X 213.762 Y 3.172.096 Z 200. Según documento ambiental, el depósito ocuparía 12.003 m² de terreno con explotación agrícola activa de plataneras, por otro lado, la caseta ocuparía 116 m².

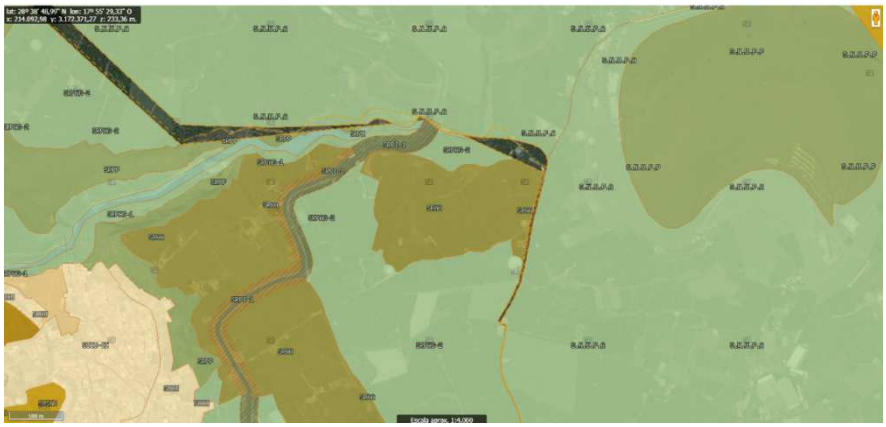


Ortofoto del ámbito de las nuevas actuaciones. Fuente GRAFCAN



Área completa de la red de riego. Parte izquierda superior corresponde a la nueva construcción. Fuente documento ambiental

Según el Plan General de Ordenación de Tazacorte, publicado el 26 de agosto de 2005 en el BOC 168/05, el suelo donde se ubicará el depósito Arenero 2 corresponde a Suelo Rústico de Asentamiento Agrícola (SRAA). Igualmente, la tubería de aducción y la parte superior de la distribución también se ubican sobre esta categoría de suelo. Por otro lado, el restante de la tubería de distribución, así como la caseta de filtrado se ubican en Suelo Rústico de Protección Agraria 2 (SRPAG-2). Por su parte, según el Plan Insular de Ordenación de La Palma se encuadran en zona Bb3.1 de Interés Agrícola Intensivo, donde estos usos son compatibles.



Ámbito de la actuación en el PGO de Tazacorte. Fuente GRAFCAN

El área de actuación no se encuentra dentro de ningún tipo de área protegida: Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA); Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos; Montes de Utilidad Pública (MUP); Zona de Alto Riesgo de Incendios (ZARI); Áreas Importantes para las Aves (IBAS); Áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies amenazadas de la avifauna de Canarias; ni Hábitats Naturales de Interés Comunitario.

Asimismo, el Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias (BIOTA) no muestra la existencia de ninguna especie protegida en la zona. No obstante, dado el ambiente en el que se encuadra el proyecto, a baja cota de altitud, cerca de la costa y con presencia de multitud de estanques de agua de riego, es muy posible encontrarse varias especies de avifauna ligada a ambientes acuáticos y/o marino, que sí están protegidas.

La vegetación potencial, siguiendo la cartografía de Marcelino del Arco disponible en el visor de GRAFCAN, se caracteriza por el dominio del bosque termófilo, ubicándose en un retamar blanco, Euphorbio lamarckii-Retamo rhodorhizoidis sigmetum. La vegetación real se corresponde a un monocultivo intensivo de plataneras, la mayor parte sin invernar.

Cerca del ámbito de actuación se localiza el Monumento Natural de Volcanes de Aridane, una alineación norte-sur de cuatro conos de cínder, situados en medio del Valle de Aridane. Estos se presentan como elementos geomorfológico más próximos. Además, también se puede mencionar el propio Valle de Aridane, originado por el gran deslizamiento del antiguo edificio Taburiente; al este la alineación montañosa norte-sur de Cumbre Vieja y Cumbre Nueva; al noreste el edificio Bejenado; al norte el Barranco de las Angustias y al oeste el acantilado costero.

En cuanto a elementos de interés cultural, etnográfico, arquitectónico o arqueológico, lo único mencionable es el histórico cultivo de platanera llevado a cabo en canteros para salvaguardar la pendiente descendente en sentido oeste del propio valle.

3. Características del potencial impacto:

Según la evaluación realizada, así como el análisis de impactos presente en el documento ambiental, la mayoría de los impactos se concentrarán en fase de construcción.

Los intensos movimientos de materiales terrosos y pétreos para realizar el depósito generaran una contaminación atmosférica provocada por partículas y gases contaminantes provenientes de la maquinaria y vehículos pesados. La avifauna, así como la población también se verá negativamente afectada por este motivo. No obstante, estas presiones cesarán al término de la construcción. El paisaje también estará sometido a un fuerte impacto durante la fase de obras pues, el cambio de explotación agrícola a una obra de gran envergadura generará una afección visual significativa. No obstante, en fase de explotación supondrá una infraestructura de regadío, la cual es

necesaria y complementaria para el mantenimiento de un paisaje agrícola. De esta manera, no supondrá un cambio negativo en sí mismo, sino una diferencia.

En cuanto a la afección al suelo y sus usos, este pasará de ser eminentemente agrario a de infraestructuras de regadío. La afección tendría peor carácter si no fuera porque la infraestructura es necesaria para que continúe el uso existente, por ello no se considera una afección grave.

La vegetación no se verá afectada puesto que el área está totalmente transformada en cultivos de plataneras y no existe vegetación natural en el lugar.

En cuanto a los recursos naturales hídricos, aunque en fase de obra se realizará un gasto importante de agua, cuando las obras finalicen se realizará un uso más eficiente de este recurso, por lo que el impacto es positivo.

Se plantea un impacto positivo significativo en el medio socioeconómico debido a la modernización y eficiencia de la red de riego. La reducción de pérdidas de caudal, la posibilidad de aumentar el caudal de riego y reducir los costes operacionales suponen una enorme mejora para el sector agrícola del Valle de Aridane.

Cabe la posibilidad de generar contaminación de suelos y aguas durante la fase de obra por vertidos accidentales, para lo cual se plantean medidas preventivas y correctoras para dichos accidentes.

El documento ambiental establece que los impactos serán compatibles con los factores ambientales estudiados, además de ser un impacto positivo para la población y la economía local.

En el documento ambiental se plantean ***medidas de prevención y mitigación*** *de los posibles efectos negativos sobre el medio en general. Medidas para prevenir la contaminación de la atmósfera, del suelo y del acuífero. También se gestiona la producción de residuos. Además, en fase de obra se fomentarán los sistemas de ahorro de riego, se establecerá una tarifa según consumo y se instalarán nuevos equipos de riego más eficientes.*

Asimismo, se establece un Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental para garantizar el cumplimiento de las medidas expuestas.

4. Condicionado:

- *Condicionado establecido por Servicio de Planificación de Obras y Ordenación Rural de la Dirección General de Agricultura del Gobierno de Canarias:*
    - *La conservación del suelo agrícola y su reutilización. En caso de que haya una parte sobrante, conservarlo y/o reutilizarlo en otro lugar, teniendo especial cuidado de no transportar o dispersar semillas o restos vegetativos que puedan ser susceptibles de propagación de especies invasoras.*
    - *El cumplimiento estricto de las medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias encaminadas a controlar la dispersión de partículas y polvo en suspensión para minimizar la afección a los cultivos anexos y cercanos a las infraestructuras.*
- *Condicionado establecido por el Consejo Insular de Aguas del Cabildo Insular de Aguas de La Palma:*
    - *La realización del proyecto está sujeta a Autorización Administrativa del Consejo Insular de Aguas.*
- *Condicionado establecido por el Servicio de Medio Ambiente y Emergencias del Cabildo Insular de La Palma:*
    - *No tendrá cabida en ningún momento ninguna actividad que no estuviese incluida en la memoria del proyecto presentado. Las dimensiones de las obras se ajustarán a lo expuesto en el proyecto.*
    - *Aunque no se prevea la afección a ningún ejemplar de la flora y fauna nativa, en caso de que, finalmente, se requiera de la afección sobre cualquier especie de la flora vascular nativa de la zona, sobre todo aquellas*

incluidas en la Orden de 20 de febrero de 1991, será necesario solicitar la correspondiente autorización administrativa, presentando un listado de las especies y número de ejemplares que se verían afectados.

- *Una vez finalizadas las obras se procederá a la retirada de todo el material sobrante y la maquinaria utilizada a tal efecto. Además, se deberán tener en cuenta todos condicionantes que expone el proyecto en cuanto a la gestión de los residuos.*

- *Los cambios de combustibles se realizarán sobre una superficie impermeable y los combustibles usados deberán ser depositados en un gestor autorizado al efecto.*

- *Condicionado establecido por el Órgano Ambiental:*

- *Con carácter general, el promotor habrá de respetar las buenas prácticas ambientales.*

- *El promotor deberá cumplir con todas las medidas de prevención y mitigación establecidas en el proyecto y en documento ambiental, así como las prescripciones recogidas en el apartado correspondiente al seguimiento ambiental.*

- *Con respecto a la protección de la avifauna se evitará la generación de ruidos estridentes (incluyendo voladuras de dinamita si fueran necesarias) en las épocas de reproducción y cría de estas. Lo que supone evitar estas actividades en primavera y verano.*

- *Los residuos procedentes de las obras no podrán depositarse fuera de la parcela objeto de la intervención. Éstos se deben depositar en contenedor específico y ser llevados a un punto limpio para su correcto tratamiento.*

- *Los acúmulos de material no superarán los 2 m de altura, se ubicarán siempre en un lugar llano para evitar deslizamientos, protegidos de la acción del viento. Igualmente se realizará aporte de agua para evitar su dispersión.*

- *Se balizará la zona de obras y acopios para evitar afecciones no previstas al suelo agrario. La tierra vegetal para reutilizar deberá acumularse en lugar adecuado, evitando la dispersión y mezcla.*

- *Tanto el órgano Ambiental, como el órgano Sustantivo, así como cualquier otra autoridad en la materia podrá solicitar los informes de vigilancia y seguimiento ambiental del proyecto, para verificar el cumplimiento de lo establecido*

- *Corresponde al órgano sustantivo el seguimiento del cumplimiento del condicionado ambiental. Los informes de verificación y seguimiento, incluidos en plan de seguimiento y vigilancia ambiental, serán publicados en la sede electrónica del órgano sustantivo.*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS:

El presente proyecto se somete a evaluación de impacto ambiental simplificada por aplicación del apartado 1º de la letra c), Grupo 1, del Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en relación con el artículo 7.2.a) del mismo cuerpo legal.

Se ha seguido el procedimiento que se desarrolla en los artículos 45 y siguientes de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En virtud del artículo 46 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, se sometió el documento ambiental a consulta de las Administraciones públicas afectadas y personas interesadas por un plazo de 30 días hábiles, publicándose

en el Boletín Oficial de la Provincia en virtud del artículo 9.4 de la misma ley (BOP núm. 49, viernes 23 de abril de 2021).

Por su parte, el artículo 47 dispone que, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas, el ***órgano ambiental determinará, mediante la emisión del informe de impacto ambiental, si el proyecto debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria por tener efectos significativos sobre el medio ambiente, o si, por el contrario, no es necesario*** *dicho procedimiento en base a la ausencia de esos efectos, de acuerdo con los criterios establecidos en el Anexo III de la citada norma. Asimismo, también podrá decidir que no es posible dictar una resolución fundada sobre los posibles efectos adversos del proyecto sobre el medio ambiente, al no disponer el órgano ambiental de elementos de juicio suficientes, procediéndose en ese caso a la terminación del procedimiento con archivo de las actuaciones.*

De conformidad con lo establecido en el artículo 47.3 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el informe de impacto ambiental deberá publicarse en el Boletín Oficial de La Provincia, así como en la sede electrónica del órgano ambiental.

La Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local y, en el mismo sentido, la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los espacios Naturales Protegidos de Canarias, manifiestan que los ayuntamientos, como órganos de gobierno y administración de los municipios, asumen y ejercen las competencias sobre ordenación, gestión, ejecución del planeamiento, intervención, protección y disciplina urbanística, con arreglo a los principios de autonomía y responsabilidad. Por tanto, el ayuntamiento es la administración competente desde la óptica de la ordenación urbanística.

La Comisión de Evaluación Ambiental de La Palma es el órgano competente para la tramitación y resolución del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, en virtud de la disposición adicional primera de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación Ambiental de La Palma, aprobado por acuerdo plenario del Cabildo Insular de La Palma adoptado en sesión ordinaria de fecha 10 de julio de 2020, del convenio suscrito entre el Cabildo Insular de La Palma y el Ayuntamiento de Tazacorte, de fecha 9 de enero de 2019 para la encomienda de la evaluación de impacto ambiental de proyectos.

El informe se emitirá sin perjuicio de terceros, dejando a salvo el derecho de propiedad y de forma independiente de cuantas otras licencias administrativas, permisos, informes y resto de prescripciones legales le sean de aplicación, y que sean competencia de otros Organismos y/o Administraciones Públicas, circunstancia ésta que no es prejuzgada por el informe de impacto.

En virtud de lo anteriormente expuesto, ***PROPONGO*** *a la Comisión de Evaluación Ambiental de La Palma la adopción del siguiente:*

ACUERDO

Primero.- ***Emitir Informe de Impacto Ambiental sobre el proyecto*** *denominado "Depósito de cabecera Arenero 2 y obras auxiliares", determinando que el mismo no debe someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria, ya que no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, siempre y cuando se cumplan las medidas y condiciones establecidas en el documento ambiental y en el apartado 4 de las consideraciones técnicas del presente Informe de Impacto Ambiental.*

Segundo.- ***Notificar el presente informe de impacto ambiental al órgano sustantivo****.*

Tercero.- ***Publicar el presente acuerdo en el Boletín Oficial de la Provincia y en la sede electrónica del Cabildo Insular de La Palma****. "*

De conformidad con lo dispuesto en el art 47.5 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de, evaluación ambiental, el informe de impacto ambiental no será objeto de recurso alguno, sin perjuicio de los que en su caso, procedan en la vía administrativa o judicial, frente al acto en su caso, de autorización del proyecto.

Lo que se hace público, indicando que este informe del impacto ambiental, perderá su vigencia y cesará en la producción de sus efectos si en el plazo de cuatro años desde su publicación en el boletín, no se procediese a la autorización del proyecto, salvo que se acuerde la prórroga de la vigencia del mismo.

En Santa Cruz de La Palma, a 4 de octubre de 2021.
La Miembro Corporativa Delegada en materia de Medio Ambiente

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

CAPITULO I. OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 1

I.1.- Objeto del presente Pliego 1

I.1.2.- Definición 1
I.1.2.- Aplicación 1

I.2.- Descripción de las obras 1

CAPITULO II. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES 2

II.1.- Condiciones generales 2

II.2.- Materiales a emplear en los terraplenes 2

II.3.- Materiales a emplear en rellenos localizados 2

II.3.1.- Rellenos de material seleccionado 2
II.3.2.- Rellenos con material granular 2

II.4.- Materiales a emplear en hormigones 2

II.5.- Piedra a emplear en hormigones ciclópeos 2

II.6.- Acero para armaduras 3

II.7.- Materiales a emplear en morteros de cemento 3

II.8.- Tubos y piezas especiales de fundición dúctil 3

II.8.1.- Normativa aplicable 3
II.8.2.- Tipos de juntas 3
II.8.3.- Revestimientos 4
II.8.4.- Presiones 4
II.8.5.- Control de calidad 5
II.8.6.- Identificación y marcado 5
II.8.7.- Transporte y almacenamiento 5

II.9.- Tubos y accesorios de acero galvanizado 6

II.9.1.- Generalidades y normativa 6
II.9.2.- Características de los materiales 7
II.9.3.- Dimensiones 7
II.9.4.- Revestimientos 8
II.9.5.- Marcado 8
II.9.6.- Uniones, accesorios y piezas especiales 9
II.9.7.- Control de calidad 9
II.9.8.- Transporte y almacenamiento 9

II.10.- Elementos singulares de la red de riego 10

II.10.1.- Definición 10
II.10.2.- Ventosas 10
II.10.3.- Válvulas de corte 10

II.11.- Malla de sombreo 11
II.12.- Cables de la estructura de cubierta del depósito 11
II.13.- Materiales no incluidos en el Pliego 11
CAPITULO III. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 12
III.1.- Replanteos 12
III.2.- Excavaciones 12
III.2.1 Desmonte 13
III.2.2.- Desmonte de préstamos 13
III.2.3.- Excavación en zanja, cimiento y pozos 13
III.2.4.- Excavación en zanja, cimiento y pozos "a mano" 13
III.2.5.- Empleo de los materiales procedentes de las excavaciones 13
III.3.- Terraplenes y rellenos 14
III.3.1.- Terraplenes 14
III.3.2.- Rellenos localizados 14
III.4.- Ejecución de los hormigones 14
III.4.1.- Resistencias características 14
III.4.2.- Dosificación 14
III.4.3.- Docilidad y compactación del hormigón 14
III.4.4.- Fabricación y puesta en obra del hormigón 14
III.4.5.- Cimbras y encofrados 14
III.4.6.- Control de la resistencia del hormigón 15
III.4.6.1.- Ensayos característicos 15
III.4.6.2.- Ensayos de control 16
III.4.7.- Control de la ejecución 16
III.5.- Ejecución del hormigón ciclópeo 16
III.6.- Instalación de tuberías 16
III.6.1.- Juntas en las tuberías de fundición 16
III.6.2.- Juntas en las tuberías de acero soldado 17
III.6.3.- Anclajes de las piezas especiales de fundición dúctil 17
III.6.4.- Montaje de los aparatos de valvulería 18
III.6.5.- Pruebas en las tuberías 18
III.7.- Gestión de los residuos de construcción y demolición 18
III.8.- Ejecución de unidades de obra no incluidas en el Pliego 19
CAPITULO IV. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS 20
IV.1.- Normas generales sobre medición y abono de las obras 20
IV.2.- Movimiento de tierras 20
IV.3.- Rellenos localizados 21
IV.4.- Hormigones en masa, armados y ciclópeos 21
IV.5.- Aceros 21
IV.6.- Mano de obra 21

IV.7.- Maquinaria 21
IV.8.- Partidas alzadas 22
IV.9.- Conceptos incluidos en el precio de las unidades de obra 22
IV.10.- Gastos diversos por cuenta de la contrata 22
IV.11.- Medios auxiliares 23
IV.12.- Unidades no especificadas en este Pliego 23
IV.13.- Abono de las obras 23
IV.14.- Precios contradictorios 23
CAPITULO V. DISPOSICIONES GENERALES 24
V.1.- Normas generales de aplicación 24
V.2.- Dirección de la obra 24
V.3.- Contratista y su personal 25
V.4.- Residencia del contratista 25
V.5.- Oficina de obra 25
V.6.- Ordenes al contratista 25
V.7.- Presentación del programa de trabajo 25
V.8.- Equipo y maquinaria 25
V.9.- Control de calidad 26
V.10.- Obras defectuosas o mal ejecutadas 26
V.11.- Servidumbres 26
V.12.- Permisos y licencias 26
V.13.- Limpieza de las obras 27
V.14.- Obligaciones del contratista durante la ejecución de los trabajos 27
V.15.- Plazo de ejecución 27
V.16.- Conclusión del contrato 27
V.17.- Plazo de garantía 27
V.18.- Obligaciones sociales, laborales y económicas del contratista 27

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPITULO I. OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

I.1.- Objeto del presente Pliego

I.1.2.- Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnica Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, juntamente con las del carácter general que se describen en el artículo V.1., definen los requisitos técnicos de las obras objeto de la presente Separata.

Este documento **contiene**:

- la descripción de las obras y su localización
- las condiciones que deben cumplir los materiales
- las instrucciones para la ejecución de las distintas unidades
- las condiciones para la medición y abono de los mismas
- las disposiciones generales correspondientes

I.1.2.- Aplicación

Las presentes Prescripciones Técnicas Particulares se aplicarán en la construcción, dirección, control e inspección de las obras correspondientes al Proyecto **"DEPÓSITO ARENERO 2 Y OBRAS AUXILIARES (T.M. TAZACORTE)"**.

En caso de **contradicción** entre los Planos del Proyecto y el presente Pliego prevalecerá lo expresado en este último.

I.2.- Descripción de las obras

Las obras comprendidas en esta Separata se ubican en el término municipal de **Tazacorte**, Isla de La Palma, viniendo justificadas, detalladas, reflejadas y valoradas en los restantes Documentos de este Proyecto. Este proyecto comprende la construcción del depósito ARENERO 2 y las obras accesorias necesarias para su puesta en servicio como son la aducción, la conducción de distribución, la caseta de filtrado la conexión a la distribución ya existente.

Estas obras se han desglosado en los capítulos siguientes:

Capítulo 1.- Depósito
Capítulo 2.- Cubierta
Capítulo 3.- Aducción
Capítulo 4.- Tubería de distribución
Capítulo 5.- Caseta de filtrado
Capítulo 6.- Seguridad y salud
Capítulo 7.- Gestión de residuos
Capítulo 8.- Varios

CAPITULO II. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

II.1.- Condiciones generales

Será de aplicación lo dispuesto en las cláusulas 34 a 42 del **Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado** (en adelante "**P.C.A.G.**") referentes a:

- Procedencia de los materiales naturales
- Aprovechamiento de materiales
- Materiales procedentes de excavaciones o demoliciones en la propia obra
- Productos industriales de empleo en la obra
- Ensayo y análisis de los materiales y unidades de obra
- Instrucciones y normas de obligado cumplimiento en la materia
- Recepción y recusación de materiales
- Retirada de materiales no empleados en la obra

II.2.- Materiales a emplear en los terraplenes

Los materiales a emplear serán los clasificados como suelos **seleccionados** y **adecuados** en el artículo 330.3.3 del **"Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las Obras de Carreteras y Puentes PG-3"** de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (en lo sucesivo **"P.G.3."**). Su **procedencia** podrá ser de cualquiera de los desmontes y excavaciones previstas en este Proyecto.

II.3.- Materiales a emplear en rellenos localizados

II.3.1.- Rellenos de material seleccionado

Los materiales a emplear serán los clasificados como suelos **seleccionados** en el artículo 330.3. del "P.G.3.".

II.3.2.- Rellenos con material granular

Los materiales han de cumplir las condiciones dispuestas en el artículo 510.2. del P.G.3 sobre “Zahorras”.

II.4.- Materiales a emplear en hormigones

El **cemento**, **agua**, **áridos** y **aditivos** a emplear en hormigones cumplirán lo especificado en los artículos 28, 29, 30 y 31 del nuevo **"Código Estructural"** (en adelante **"CE"**), vigente según el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio.

II.5.- Piedra a emplear en hormigones ciclópeos

Ha de cumplir las siguientes condiciones:

* Ser piedra basáltica homogénea de densidad mínima 2,7 kg/l, de grano uniforme y resistentes a las cargas que tenga que soportar. Se rechazarán las piedras que al golpearlas no queden fragmentos de aristas vivas.
* Carecer de grietas, coqueras, nódulos y restos orgánicos. Dará sonido claro al golpearla con el martillo.
* Ser inalterable al agua y a la intemperie y resistente al fuego.
* Tener alta adherencia al hormigón.
* Su dimensión máxima no superará la mitad de la distancia mínima entre encofrados.

II.6.- Acero para armaduras

El acero deberá cumplir lo especificado en los artículos 34 y 35 del "CE".

II.7.- Materiales a emplear en morteros de cemento

El cemento, agua, materiales de adición y áridos finos han de cumplir lo especificado en el artículo 610.2 del "P.G.3."

II.8.- Tubos y piezas especiales de fundición dúctil

La fundición empleada para la fabricación de los tubos y piezas especiales será de "fundición dúctil" (FD) también llamada fundición nodular o de granito esferoidal.

II.8.1.- Normativa aplicable

Tanto los tubos como las piezas especiales han de cumplir lo especificado en:

- Norma UNE-EN 545: 2011: Tubos, racores y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.
- Norma UNE-EN 14901: 2007: Tuberías, racores y accesorios de fundición dúctil. Recubrimiento epoxi (alta resistencia) para racores y accesorios de fundición dúctil. Requisitos y métodos de ensayo.
- Norma UNE-EN 681-1: Juntas elástoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje.
- Norma UNE-EN 805: 2000 Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes
- Norma UNE-EN 1092-2: 1998: Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 2: Bridas de fundición.
- Norma UNE-EN 1333: 2006: Bridas y sus uniones. Componentes de canalizaciones de tuberías. Definición y selección de PN.

II.8.2.- Tipos de juntas

Las uniones de los diferentes elementos de FD contemplados en este Proyecto corresponden, según su denominación en los cuadros de precios, a los tipos siguientes, según la normativa anterior y su uso internacionalmente aceptado:

- TYTON® o automática flexible (en los tubos, piezas y accesorios)
- STANDARD o automática clásica (en los tubos)
- EXPRESS (en las piezas y accesorios)
- BRIDAS PN 25 (en derivaciones y piezas especiales)
- BRIDAS PN 16 (en derivaciones y piezas especiales)
- BRIDAS PN 10 (en derivaciones y piezas especiales)

En las juntas que dispongan de pernos, se garantizará la resistencia de ésta frente a la corrosión tanto en ambiente atmosférico agresivo como en tramos enterrados. Para ello se exigirá a la casa suministradora de dichos elementos una garantía del material por un período no inferior a 15 años.

El Contratista, antes de formalizar los pedidos, presentará al Ingeniero Director propuesta detallada de las características y detalles de las juntas y sus elementos (elastómeros, cordones de soldadura, juncos y contrabridas de acerrojamiento, bulones, tuercas, tornillos, anillas, etc.) para su aprobación, que podrá ser denegada justificadamente. Dicha aprobación no supondrá en ningún caso limitación de la responsabilidad del Contratista sobre la calidad y condiciones que deben reunir dichos materiales.

II.8.3.- Revestimientos

El revestimiento interior de los tubos de FD de todos los diámetros se realizará con una capa de mortero de cemento de alto horno aplicada por centrifugación y cumplirá la norma UNE-EN 545.

El revestimiento exterior de dichos tubos consta de dos capas:

A) Una primera capa de cinc metálico de 200 g/m² mínimo medio, por electrodeposición de hilo de cinc de 99,99 % de pureza.

B) Una segunda capa de pintura bituminosa o de resina sintética compatible con el cinc, con un espesor medio no inferior a 70 µm y el espesor mínimo local no inferior a 50 µm.

Las piezas especiales, bridas y enchufes estarán revestidas, tanto interior como exteriormente, con pintura bituminosa o pintura sintética a base de resina, sola o como complemento a una imprimación o revestimiento de cinc, con espesor mínimo de la capa de 70 µm.

II.8.4.- Presiones

Según la terminología empleada en la Norma UNE-EN 545 (UNE-EN 805:2000).

- **PFA: Presión de funcionamiento admisible**. Es la presión hidrostática máxima que un componente puede resistir de forma permanente en servicio. Se calcula según la expresión:

$$PFA = \frac{20 \times e_{\min} \times R_m}{D \times S_F}$$

donde,

e_{min} espesor mínimo de la pared del tubo, en mm
D Diámetro medio del tubo (DE- e_{min}), en mm
DE Diámetro exterior nominal del tubo, en mm
R_m Resistencia mínima a la tracción de la fundición dúctil, en MPa (R_m= 420 MPa)
S_F Factor de seguridad de 3

- **PMA: Presión máxima admisible**. Es la presión máxima que se da algunas veces, incluido el golpe de ariete, que un componente puede soportar en servicio.

PMA = 1,2 * PFA S_F = 2,5

- **PEA: Presión de ensayo admisible**. Es la presión hidrostática máxima que un componente recién instalado es capaz de soportar durante un período de tiempo relativamente corto, con objeto de asegurar la integridad y estanquidad de la conducción. PEA = 5 + PMA
- **Clase de presión C**. Designación alfanumérica de una familia de componentes, incluyendo sus uniones, relativa a sus presiones de operación verificadas por todos los ensayos de prestaciones descritos en la norma, que incluye la letra C seguida de un número adimensional igual a la PFA máxima en bar de la familia de componentes.

Las presiones de funcionamiento admisible PFA cumplirán lo especificado en la citada Norma UNE-EN 545 para tuberías y accesorios.

Todos los tubos se someten en fábrica y antes de aplicar el revestimiento interno, a una prueba hidráulica realizada en la misma línea de fabricación. La presión hidrostática interna debe aumentarse regularmente hasta que alcance le presión hidrostática de ensayo en fábrica igual a la clase de presión hasta Clase 50 y limitada a 50 bar para clases por encima de la Clase 50, que se mantiene durante un tiempo suficiente para permitir la inspección visual de la caña del tubo. La duración total del ciclo de presión no debe ser inferior a 15 seg., incluyendo 10 seg. a la presión de ensayo.

II.8.5.- Control de calidad

Los tubos y accesorios realizados en FD cumplirán las prescripciones recogidas en la norma UNE-EN 545:2011. El proceso de producción será sometido a un sistema de aseguramiento de calidad, conforme a la norma UNE EN ISO 9001: 2008, y está certificado por un organismo exterior. El fabricante debe aportar el Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente conforme con la Norma UNE-EN 545, para los diámetros, rigideces y presiones objeto del presente proyecto y no será necesario realizar un control de calidad exhaustivo de la tubería. El fabricante debe disponer de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo conforme con la especificación OHSAS 18001: 2007.

II.8.6.- Identificación y marcado

Todos los tubos y accesorios deben estar marcados de forma legible y duradera, y llevar como mínimo la siguiente información:

- el nombre o marca del fabricante
- la identificación del año de fabricación
- la identificación de que la fundición es dúctil
- el DN
- el PN de las bridas, en caso necesario
- la referencia a la norma europea EN 545
- la clase de presión de los tubos centrifugados
- la PFA para manguitos y abrazaderas de sujeción de tubos

Las cinco primeras indicaciones anteriormente citadas deben ser de molde o estampadas en frió; las otras indicaciones pueden también darse con otro método, por ejemplo, pintadas sobre las piezas, etiquetado o fijadas al embalaje.

II.8.7.- Transporte y almacenamiento

Los tubos de pequeño diámetro (DN 60 a 300) que se suministran en paquetes realizados mediante flejes metálicos, para garantizar la correcta manipulación deben liberarse de dichos paquetes

en caso de almacenamiento en obra antes de su empleo. Los tubos de diámetros (DN>300) se suministran de forma individual sin realizar ningún tipo de anidamiento de tubos de diferentes diámetros, salvaguardando de este modo las propiedades y aspecto del revestimiento interior.

A la llegada de los envíos hay que observar el estado de la carga, asegurándose que los productos y las cuñas de protección no se han movido. Los tubos que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento, o presentan defectos no apreciados en la recepción en fábrica, en su caso, serán rechazados.

Para la carga y descarga se utilizarán grúas con potencia suficiente. Se colocará la flecha de la grúa justo encima del camión con el fin de levantar los tubos verticalmente. Se maniobrará suavemente, evitando balanceos, golpes contra paredes y otros tubos, contactos bruscos contra el suelo, así como el roce de los tubos contra los teleros, para preservar el revestimiento exterior. Se utilizarán ganchos revestidos con una protección de poliamida. En el caso de levantamiento se emplearán correas ampliamente dimensionadas y separadas por una barra para impedir su deslizamiento accidental.

Para mover los tubos en la obra se harán rodar sobre maderas o se utilizará maquinaria de elevación adecuada. En ningún caso se harán rodar o arrastrarán los tubos sobre el suelo, ya que estos movimientos pueden dañar el revestimiento exterior. Tampoco se dejarán caer los tubos al suelo, aunque sea sobre neumáticos o arena.

La superficie de acopio será plana. El terreno no ha de ser pantanoso ni inestable y no contendrá productos corrosivos. Se reducirá al máximo el período de almacenamiento para preservar a los revestimientos de la intemperie y la exposición prolongada del sol.

Será de aplicación el apartado 10.1, "Transporte y manipulación", del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, del MOPT, y las recomendaciones de Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión, del CEDEX.

II.9.- Tubos y accesorios de acero galvanizado

II.9.1.- Generalidades y normativa

Los tubos de acero soldado son los obtenidos por soldadura a partir de un fleje de acero, de ancho igual o ligeramente superior al perímetro de la sección del tubo a obtener. La soldadura puede ser a solape o a tope.

El acero empleado en su fabricación debe ser del tipo no aleado y completamente calmado según lo indicado en la norma UNE 36004:1989, pudiendo ser sometido a tratamiento térmico. En cualquier caso, las características mecánicas han de ser, como mínimo, las indicadas más adelante en el presente pliego. Será perfectamente soldable.

Tanto los tubos como las piezas especiales han de cumplir lo especificado en:

- Norma UNE-EN 10224: 2003. Tubos y accesorios en acero no aleado para el transporte de líquidos acuosos, incluido agua para consumo humano.
- Norma UNE-EN 10255: 2005. Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de suministro. Tipo L2 (ISO 65 Serie ligera II)
- Norma UNE-EN 10217-1:2003. Tubos de acero soldados para usos a presión. Condiciones técnicas de suministro. Parte 1: Tubos de acero no aleado con características especificadas a temperatura ambiente.
- Norma UNE-EN 805: 2000. Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes
- Norma UNE-EN 1092-1: 2008. Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero.

- Norma UNE-EN 1333: 2006. Bridas y sus uniones. Componentes de canalizaciones de tuberías. Definición y selección de PN.
- Norma UNE-EN 10240: 1998. Recubrimientos de protección internos y/o externos para tubos de acero. Especificaciones para recubrimiento galvanizados en caliente aplicados en plantas automáticas.
- Norma UNE-EN 10242/A2:2004. Accesorios roscados de fundición maleable para tuberías.
- Norma UNE-EN 10253-1:2000. Accesorios soldables a tope. Parte 1: Aceros al carbono para usos generales y sin inspección específica.

II.9.2.- Características de los materiales

El tipo de acero será alguno de los que se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 1.- Características mecánicas mínimas del acero

Designación simbólica del acero UNE EN 10027-1	Designación numérica del acero UNE EN 10027-2	Límite elástico mínimo MPa	Resistencia a la tracción MPa	Alargamiento de rotura mínimo %
L235	0252	235	360-500	23
L275	0260	275	430-570	19
S195T	1.0026	195	320-520	20
P195TR1	1.0107	195	320-440	25
P195TR2	1.0108	195	320-440	25
P235TR1	1.0254	235	360-500	23
P235TR2	1.0255	235	360-500	23
P265TR1	1.0258	265	410-570	19
P265TR2	1.0259	265	410-570	19

II.9.3.- Dimensiones

Los diámetros nominales de los tubos se ajustarán a los valores del cuadro 2. En este cuadro se presentan los valores mínimos de diámetro exterior y espesor, así como las tolerancias admitidas, según la norma UNE-EN 10255:2005 Tipo L2 (ISO 65 Serie ligera II) para tubos de acero de diámetro inferior a 115 mm y la norma UNE-EN 10224: 2003 para tubos de diámetros superiores a 115 mm.

Los espesores mínimos serán tales que el factor de seguridad para la presión de funcionamiento admisible PFA verifique que es superior o igual a 4.

Cuadro 2.- Dimensiones mínimas de los tubos de acero soldado

Diámetro Nominal (pulgadas)	*Diámetro Nominal* (DN)	*Diámetro exterior especificado* (mm)	*Espesor especificado* (mm)	*Tolerancia Espesor* (mm)
1	25	33,7	2,6	-0,2
1¼	32	42,4	2,6	-0,2
1½	40	48,3	2,9	-0,2
2	50	60,3	2,9	-0,2
2½	65	76,1	3,2	-0,2
3	80	88,9	3,2	-0,2
4	100	114,3	3,6	-0,3
5	125	139,7	3,6	-0,3
6	150	168,3	3,6	-0,3
8	200	219,1	4,5	±0,4
10	250	273,0	4,5	±0,4

II.9.4.- Revestimientos

Todos los tubos, accesorios y piezas de acero estarán protegidos, interior y exteriormente, contra la corrosión mediante galvanización en caliente por inmersión en baño de cinc líquido. A este respecto serán de aplicación las normas UNE-EN 10240: 1998 sobre galvanizado de tubos de acero, con una calidad de recubrimiento A.2, y A.3.

Las características que servirán de criterio para establecer la calidad del recubrimiento galvanizado en caliente serán:

- el aspecto superficial deberá ser liso, no presentando ninguna discontinuidad en la capa de cinc, con un aspecto continuo y cerrado. Son inadmisibles perlas y rebabas de cinc, así como residuos no metálicos.
- la adherencia deberá ser tal que resista los esfuerzos mecánicos corrientes durante su transporte y mecanizado. Se controlará mediante ensayos de doblado hasta DN 80 mm y de aplastamiento para diámetros mayores. El recubrimiento no deberá presentar exfoliaciones apreciables a simple vista.
- el peso del recubrimiento por unidad de superficie, expresado en gramos de cinc por metro cuadrado de superficie del tubo, interior más exterior, no será inferior a 400 g/m^2 equivalente a un espesor total de capa, interior más exterior, de cincuenta y seis con cuatro (56,4) µm.

II.9.5.- Marcado

Todos los tubos llevarán grabados de forma indeleble las marcas siguientes:

1. Marca del fabricante o marca de identificación.
2. Norma europea que cumple.
3. Designación simbólica del acero
4. La serie, el tipo o espesor especificado y el símbolo de soldado (W)
5. El diámetro exterior especificado y la rosca, en su caso.
6. Número de identificación que permita conocer los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo.

II.9.6.- Uniones, accesorios y piezas especiales

Los tubos de acero galvanizado de ø 3" hasta ø 10" tendrán los extremos lisos y se unirán entre sí mediante soldadura continúa por arco voltaico a tope. Los tubos de diámetros inferiores a ø 3" vendrán con sus extremos roscados para poderse unir mediante anillas roscadas galvanizadas salvo en las partes mecanizadas.

En los cambios de dirección en que sea preciso instalar codos de 1/4 y 1/8 se utilizarán curvas galvanizadas que se soldarán a los tubos. En los cambios de dirección 1/16 y 1/32 y Tes se pueden realizar en la propia tubería mediante los correspondientes cortes y soldaduras o bien mediante doblado.

Todas las piezas especiales se ejecutarán con el mismo tipo de acero, espesor y diámetro que la tubería donde se coloquen. Las piezas especiales seguirán lo indicado en la norma UNE-EN 10253-1:2000. Cualquier otro tipo de pieza especial necesaria, y previamente autorizada por la Dirección de Obra, se ejecutará en obra mediante corte y soldado de los propios tubos u otras piezas especiales que hayan sido elaboradas en calderería, de las mismas características que la tubería de acero (clase de acero).

Para las uniones a otros tipos de tuberías o elementos singulares de la red de riego se utilizarán bridas de acero normalizadas, según norma UNE-EN 1092-1: 2008, definidas y seleccionadas según la norma UNE-EN 1333: 2006.

Los accesorios de diámetros inferiores a ø 3" cumplirán con la Norma UNE-EN 10242:1995 y UNE-EN 10242/A2:2004. Accesorios roscados de fundición maleable para tuberías.

II.9.7.- Control de calidad

Los tubos y accesorios de acero galvanizado cumplirán las prescripciones recogidas en las normas citadas en el apartado II.7.1. El proceso de producción será sometido a un sistema de aseguramiento de calidad, conforme a la norma UNE EN ISO 9001: 2008, y está certificado por un organismo exterior. El fabricante debe aportar el Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente conforme con las Normas UNE-EN 10224, UNE-EN 10255 o UNE-EN 10217-1, para los diámetros, espesores y tipos de acero objeto del presente proyecto.

II.9.8.- Transporte y almacenamiento

Los tubos que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento, o presentan defectos no apreciados en la recepción en fábrica, en su caso, serán rechazados.

Los tubos se transportarán sobre cunas de madera que garanticen la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción de los tubos apilados, que no estarán directamente en contacto entre sí, sino a través de elementos elásticos, como madera, gomas o sogas.

Los tubos se descargarán cerca del lugar donde deban ser colocados en la zanja y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar en que hayan de instalarse. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Será de aplicación el apartado 10.1, "Transporte y manipulación", del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, del MOPT, y las recomendaciones de Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión, del CEDEX.

II.10.- Elementos singulares de la red de riego

II.10.1.- Definición

A los efectos de este Pliego, reciben la denominación de Elementos Singulares de la Red de Riego, aquellos que figuran intercalados en la misma, aisladamente, aunque con posible repetición, instalados con fines específicos de maniobra, suministro, protección, control, etc.

II.10.2.- Ventosas

Su función es evacuar durante el proceso de llenado de la tubería el aire encerrado en ella, permitir la entrada del mismo durante el vaciado y eliminar las burbujas o bolsas de aire ocluido que se pueden formar con la conducción en servicio.

Por ello, las ventosas deben cubrir un doble objetivo: evacuar y dar entrada al aire. Ambos cometidos son en gran parte incompatibles entre sí ya que como orificio de salida interesa que sea de pequeña sección a fin de reducir el flujo de evacuación y a su vez la velocidad de avance del agua y, por el contrario, un orificio grande para permitir la entrada del aire.

Las dimensiones recomendadas de las ventosas están en función del diámetro de la conducción y para este proyecto son todas de 50 mm (2”), excepto la que va en la tubería de F.D. ø 400 que será de 80 mm de diámetro nominal.

Se colocan en derivación sobre la generatriz superior de la tubería en los puntos altos de la red.

En el Proyecto, se instalarán en todos los máximos relativos y absolutos de cota, que se encuentren en los perfiles longitudinales de las tuberías, incluidos los extremos o terminales de aquellas que tienen un trazado ascendente en su parte final. También se situarán en aquellos tramos que aún con pendiente uniforme tengan una longitud igual o superior a 500 m y después de los reductores de presión.

Las ventosas han de ser del tipo cilindro fijo dentro del cual se aloja el flotador que se moverá desde su posición más baja (mientras sale el aire) a la más alta. En esta posición se produce el cierre al ponerse el flotador en contacto con una junta de neopreno situado en la cabeza de la ventosa.

Las presiones normalizadas de las ventosas serán de 1,6 MPa (PN 16). En su conexión con la tubería llevarán una válvula de corte para poderlas aislar de ella y proceder a su mantenimiento y reparación si fuera preciso.

II.10.3.- Válvulas de corte

Las válvulas para diámetros ≤ 200 mm serán de compuerta. El resto se colocará de mariposa.

El cuerpo de la válvula será de fundición dúctil. La compuerta de fundición dúctil recubierta de nitrilo. El eje de maniobra de acero inoxidable y la estanquidad al paso de este eje estará asegurada mediante dos juntas tóricas de nitrilo. La presión de trabajo, variable de 10 a 16 bares, según se especifica en las unidades de obra. Revestimiento de las piezas de fundición por empolvado epoxy, procedimiento electrostático, después del granallado.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista, la presentación de las correspondientes curvas de funcionamiento de la válvula, así como la documentación completa de cálculo y diseño de la válvula y protocolo de pruebas de la misma.

II.11.- Malla de sombreo

La malla de sombreo de los depósitos será de un polímero de polietileno de alta densidad resistente a las acciones químicas y biológicas y estable a la acción de los rayos ultravioleta.

Tanto en el sentido transversal como en el longitudinal, la malla tendrá las siguientes propiedades:

- Tracción máxima: 7 kN/m
- Alargamiento máximo: 12 %
- Carga al 2 % de alargamiento: 3 kN/m
- Carga al 5 % de alargamiento: 6 kN/m

La capacidad de sombreo de la malla doble será superior al 85 %.

II.12.- Cables de la estructura de cubierta del depósito

Los cables de la estructura de la cubierta de los depósitos serán de hilo "Bayco" monofilamento de poliamida de ø 5 mm, de la patente Bayer o equivalente.

La tensión de rotura será mayor o igual a 700 kp (daN) y serán resistentes a los áridos minerales, oxidantes y álcalis diluidos y no presentarán envejecimiento frente a la acción de los rayos ultravioleta. El radio de doblado no será inferior a 50 mm.

II.13.- Materiales no incluidos en el Pliego

Los materiales no incluidos expresamente en el presente Pliego o en los planos, serán de **probada y reconocida calidad**, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Ingeniero Director, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

CAPITULO III. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

III.1.- Replanteos

Se realizará la comprobación del replanteo del Proyecto a que se refiere el Artículo 139 del Real Decreto 1098/2011, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Se **entregará** al contratista una relación de **puntos** de referencia y los **planos** generales de replanteo donde estarán referidos los puntos fijos básicos para los sucesivos replanteos de detalles, quedando el Contratista desde ese momento como único **responsable** de todos los replanteos posteriores que requiera la obra.

El Contratista será responsable de la **conservación** de los pilares, hitos, clavos, estacas y demás elementos que materialicen los vértices de triangulación, puntos topográficos y señales niveladas colocadas por la Administración, que le servirán para ejecutar sus replanteos. Este cuidará de la conservación de los mismos **reponiendo**, a su costa, todos aquellos que sufriesen alguna modificación en el transcurso de los trabajos, comunicándolo por escrito al Director de la obra quien ordenará la **comprobación** de los puntos repuestos.

Son de **cuenta** del Contratista todos los **trabajos** de replanteo necesarios para la ejecución de los distintos elementos que integran la obra, siendo también suya la responsabilidad de la **exactitud**, de la forma definitiva y su posición dentro del replanteo general.

La Dirección de la obra podrá **comprobar**, siempre que lo considere conveniente, la exactitud de los replanteos realizados por el Contratista sin que su conformidad represente disminución de la responsabilidad del mismo. Para estas comprobaciones el Contratista deberá **proveer**, a su costa, todos los materiales fungibles, los aparatos topográficos y el personal necesario que precise la Dirección de las obras.

El Contratista queda obligado, cuando sea indispensable, a **suspender** los trabajos para realizar dichas comprobaciones, sin que por esta causa tenga derecho a indemnización especial.

Una vez realizados los replanteos por el Contratista no podrá éste comenzar ninguna de las partes de la obra sin la debida **autorización** del Ingeniero Director, tanto si la parte de la obra es definitiva, como si se trata de alguna accesoria para la construcción o para el servicio de la Contrata.

En el caso de que el Contratista realice alguna obra o parte de la misma sin la debida autorización, el Director podrá ordenar su **demolición**, sin que proceda abono alguno por la fábrica así construida ni por su demolición.

III.2.- Excavaciones

Con carácter general se entiende por **"excavación"** la operación de **excavar y nivelar** las zonas donde ha de asentarse las instalaciones constituyentes de estas obras y el consiguiente **transporte** de los productos removidos a vertedero o lugar de empleo, conforme a las especificaciones del presente Pliego, modificaciones autorizadas o/y órdenes dadas por el Ingeniero Director.

III.2.1 Desmonte

Se entiende por **"desmonte"** la excavación de los materiales que sobresalen de la superficie de explanación de las distintas partes de la obra, incluyendo la excavación adicional de suelos inadecuados o no refinables.

Será **no clasificado** y se ejecutará de acuerdo con lo especificado en el artículo 320 del "P.G.3."

III.2.2.- Desmonte de préstamos

Solamente se utilizará material procedente de préstamos cuando:

- Los volúmenes de todas las excavaciones definidas en el Proyecto no sean suficientes para realizar, con los materiales previstos y en las condiciones exigidas en el presente Pliego, pedraplenes y rellenos igualmente en él definidos.
- Expresamente lo ordene el Ingeniero Director.

Los lugares para la obtención del material de préstamos serán propuestos por el Contratista a la aprobación del Ingeniero Director. El Contratista comunicará a éste con suficiente antelación la apertura de los citados préstamos a fin de que, una vez eliminado el material inadecuado, realizar los oportunos ensayos para su aprobación, si procede.

En el desmonte de préstamos el Contratista mantendrá con carácter general las mismas condiciones y precauciones que en los realizados dentro de los límites de las obras, y en particular:

- No serán visibles desde las carreteras y zonas pobladas
- Deberán excavarse de tal manera que el agua de lluvia no se pueda acumular en ellos
- El material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto
- Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.

III.2.3.- Excavación en zanja, cimiento y pozos

Será **no clasificada** y se ejecutará conforme a las especificaciones del Artículo 321 del "P.G.3.".

Se considerarán **como desmonte** (v. Artículo III.2.1. y III.2.2.) aquellas excavaciones cuyo **ancho** mínimo sea superior a los dos metros (2,00 m).

III.2.4.- Excavación en zanja, cimiento y pozos "a mano"

Cuando así lo indicara el Ingeniero Director, la excavación ha de realizarse exclusivamente **a mano** con la utilización únicamente de útiles y herramientas manejadas o sostenidas a mano.

Esta excavación será no clasificada y se ejecutará conforme a lo dispuesto en el Artículo 321 de "P.G.3.".

III.2.5.- Empleo de los materiales procedentes de las excavaciones

Los materiales que proceden de todas y cada una de las excavaciones y desmontes definidos en este artículo serán utilizados, previa realización de los **ensayos** pertinentes y por indicación expresa del Ingeniero Director, en la ejecución de cualquiera de los **terraplenes** y **rellenos** que forman parte de las obras o depositados en los **vertederos** autorizados.

III.3.- Terraplenes y rellenos

III.3.1.- Terraplenes

Se cumplirá lo especificado en el Artículo 330 del "P.G.3.".

III.3.2.- Rellenos localizados

Se cumplirá lo establecido en el Artículo 332 del "P.G.3.".

III.4.- Ejecución de los hormigones

Para su utilización en los diferentes elementos estructurales que componen las obras se fabricarán los tipos de hormigones siguientes: HM-20/B/20/I, HM-25/B/20/I.

III.4.1.- Resistencias características

Se deberán obtener las siguientes **resistencias características de proyecto** a compresión a los 28 días:

- Hormigón **H-20**, veinte Newton por milímetro cuadrado (20 N/mm^2)
- Hormigón **H-25**, veinticinco Newton por milímetro cuadrado (25 N/mm^2)

III.4.2.- Dosificación

Para establecer las **dosificaciones** de los diferentes hormigones el Contratista recurrirá a **ensayos previos** de laboratorio, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en el Artículo 71 de la "EHE-08" y en el presente Pliego. Los ensayos a realizar serán los descritos en el Artículo 86 de la "EHE-08".

III.4.3.- Docilidad y compactación del hormigón

No se permitirá el empleo de masas cuya consistencia media en el cono de Abrams, tenga **asientos** inferiores a **seis centímetros** (6 cm). La compactación se realizará siempre mediante **vibrado**.

El Ingeniero Director podrá **autorizar** el empleo de masas con consistencia plástica en aquellas unidades en que estime conveniente.

III.4.4.- Fabricación y puesta en obra del hormigón

Se deberá cumplir lo especificado en el Artículo 71 de la "EHE-08".

Las **transiciones** de hormigón ciclópeo a hormigón en masa en las obras o volúmenes definidos en los Planos de forma continua, se harán sin interrupciones ni juntas y sólo se diferenciarán en que unas zonas llevarán mampuestos y las otras no.

III.4.5.- Cimbras y encofrados

El **Proyecto y diseño** de las cimbras, soportes y encofrados de cualquier estructura será ejecutado por el Contratista, quien suministrará las copias necesarias al Ingeniero Director, bien entendido que ello no eximirá de **responsabilidad** al Contratista por los resultados que se obtengan.

Se cumplirá lo especificado en los Artículos 68, 73, 74 y 75 de la "EHE-08".

Los encofrados serán tales que tengan la calidad suficiente para garantizar la buena **terminación** de las aristas vivas y la buena **presencia** de las partes vistas. Para las no vistas se podrá utilizar encofrado ordinario.

Tolerancia de las superficies acabadas

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos metros (2 m) de longitud, aplicada en cualquier dirección, será la siguiente:

- En superficies vistas: seis milímetros (6 mm)
- En superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm)

Las tolerancias de las irregularidades bruscas o localizadas serán:

- En superficies vistas: tres milímetros (3 mm)
- En superficies ocultas: doce milímetros (12 mm)

Las tolerancias en los paramentos curvos serán las mismas, pero se medirán respecto a un escantillón de dos metros (2 m) cuya curvatura sea la teórica.

Las coqueras, si las hubiere en proporción superior al uno por ciento (1%) en superficie, en un cuadrado teórico de cincuenta centímetros (50 cm) de lado elegido libremente por la Dirección de las obras, será motivo para proceder a la demolición de la parte de la obra con dicho defecto, si dicha Dirección así lo estimara oportuno, incluidos aquellos elementos que directa o indirectamente resulten afectados por la mencionada demolición.

Las superficies curvas se harán siguiendo rigurosamente las especificaciones de los planos complementados con los detalles constructivos dados por el Ingeniero Director.

Si fuese preciso realizar superficies hiperbólicas de transición entre superficies planas (verticales u oblicuas), se definirán por directrices rectas (una vertical y otra oblicua) y generatrices rectas horizontales, y su encofrado se regirá específicamente por lo siguiente:

- En caso de ser de superficie continua, ésta se moldeará de forma que se ajuste exactamente a la teórica.
- En caso de ser de superficie discontinua, ésta se compondrá de elementos planos rectangulares con su dimensión mayor horizontal y canto no superior a 15 cm.
- En ambos casos se dispondrán los elementos guías y rigidizadores precisos para impedir movimientos no tolerables durante la puesta en obra del hormigón.

III.4.6.- Control de la resistencia del hormigón

Para el control de la resistencia del hormigón se realizarán los siguientes ensayos:

III.4.6.1.- Ensayos característicos

Tienen por objeto comprobar que, **antes del comienzo** del hormigonado, la resistencia característica real del hormigón que se va a colocar en obra no es inferior a la del Proyecto.

Los ensayos se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de **seis (6) amasadas** diferentes de hormigón, para cada tipo que haya que emplearse, enmoldando dos probetas por amasada, las cuales se ejecutarán, conservarán y romperán según los métodos indicados en el apartado 31.3 “Características mecánicas” y 86.3 “Realización de los ensayos” de la Instrucción EHE-08, aprobada por Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio.

III.4.6.2.- Ensayos de control

El control se hará según la modalidad 1, **control estadístico del hormigón**. Los ensayos para cada una de las unidades de obra los establecerá el Ingeniero Director. Con los resultados obtenidos se procederá según se indica en el Artículo 86 de la "EHE-08".

III.4.7.- Control de la ejecución

El control de la ejecución será a nivel **normal** y se seguirá lo especificado en el Artículo 92 de la "EHE-08".

III.5.- Ejecución del hormigón ciclópeo

El hormigón ciclópeo se ejecutará con mampuestos y hormigón HM-20/B/20/I debiéndose cumplir todo lo especificado en los Artículos 2.4 y 2.5 del presente Pliego.

El volumen de mampuestos a incluir estará entre el veinte (20) y el cuarenta (40) por ciento del volumen total. Se cuidará que el hormigón envuelva los mampuestos de tal forma que guarden entre ellos separaciones mayores de diez centímetros (10 cm), siendo las distancias entre éstos y los encofrados superiores a quince centímetros (15 cm).

La compactación del hormigón se realizará mediante vibrado.

III.6.- Instalación de tuberías

En la **instalación** de las tuberías se ha de cumplir lo especificado en el Capítulo 10 del "Pliego general para tuberías de abastecimiento de agua" en los **Artículos** siguientes:

- Transporte y manipulación
- Zanjas para alojamiento de tuberías
- Montaje de tubos y relleno de zanjas
- Juntas
- Sujeción y apoyos en codos, derivaciones y otras

III.6.1.- Juntas en las tuberías de fundición

Las juntas a realizar en las tuberías de fundición dúctil serán:

- • La junta flexible tipo "TYTON", en la unión de tubos entre sí o con piezas especiales o tipo "STANDARD", sólo en la unión de todos los tubos entre sí. Esta junta empalma dos tubos haciendo penetrar por fuerza el extremo liso de uno en el enchufe del otro, previamente provisto de un anillo de junta de elastómero. La compresión de este anillo asegura la estanquidad de la junta. Será preciso, en todo caso, que el extremo liso presente un chaflán que permita encajar el tubo en el enchufe sin riesgo de deteriorar el anillo de junta, extremo que habrá que vigilar cuidadosamente en los tubos recortados en obra.
- La junta tipo "EXPRESS", en la unión en que intervengan piezas especiales como codos, tes, conos de reducción, etc. Este tipo de junta une dos piezas terminadas específicamente por un enchufe y una espiga de unión, obteniéndose la estanquidad

por la compresión de un anillo de junta alojado en el enchufe por medio de una contrabrida apretada por pernos que se apoyan en el collarín exterior del enchufe.

- La junta de desmontaje "autoportante" o "autoanclada", generalmente junto a aparatos de valvulería para permitir su fácil desmontaje. Esta junta consta esencialmente de dos elementos brida-espiga, deslizando uno en otro, y una brida libre que comprime la junta de sección trapezoidal asegurando la estanquidad. El apriete se hace por medio de vástagos roscados de acero cadmiado.
- Finalmente, la junta de "BRIDAS" en piezas especiales colocadas junto a aparatos de valvulería o en interiores de arquetas. Las piezas de bridas se empalman por medio de arandela de estanquidad llana que se coloca entre las dos bridas y que se comprime al apretar los pernos, cuyo número y dimensiones varían según el diámetro y la presión de servicio.

III.6.2.- Juntas en las tuberías de acero soldado

Los tubos de acero galvanizado de ø 3" hasta ø 10" se unirán entre sí mediante soldadura continúa por arco voltaico que, una vez ejecutada, se protegerá de la actuación del medio ambiente mediante pintura epoxi que pueda aplicarse directamente después de limpiar previamente el cordón de soldadura. Esta será de una marca acreditada y aprobada previamente por el Ingeniero Director de obra.

Los tubos de diámetros inferiores a ø 3" vendrán con sus extremos roscados para poderse unir mediante anillas roscadas galvanizadas salvo en las partes mecanizadas.

En los cambios de dirección en que sea preciso instalar codos de 1/4 y 1/8 se utilizarán curvas galvanizadas que se soldarán a los tubos. En los cambios de dirección 1/16 y 1/32 se pueden realizar en la propia tubería mediante los correspondientes cortes y soldaduras o bien mediante doblado.

Las tes se podrán fabricar realizando un corte de proyección circular en el tubo del que se va a derivar y soldando exteriormente el tubo que nace habiendo preparado previamente su boquilla para que acople sin introducirse en el otro tubo.

El Director, previas las pruebas y ensayos que juzgue oportunos, podrá comprobar en todo momento la correspondencia entre el suministro y montaje y la proposición aceptada.

Las uniones soldadas deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Resistir los esfuerzos mecánicos sin debilitar la resistencia de los tubos.
- No producir alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
- Durabilidad de los elementos que la componen ante las acciones agresivas exteriores e interiores.
- Estanquidad suficiente de la unión a la presión de prueba (PEA).
- Estanquidad de la unión contra eventuales infiltraciones desde el exterior.

III.6.3.- Anclajes de las piezas especiales de fundición dúctil

Los codos, curvas, desviaciones, terminales, válvulas de paso, purgadores y todas aquellas piezas que, sometidas a presión hidráulica interior, a los esfuerzos dinámicos producidos por la circulación del agua, u otras acciones, experimenten esfuerzos cuya resultante no pueda ser absorbida por la conducción, deberán ser anclados, se especifique o no en los restantes documentos del Proyecto.

El anclaje consistirá en un dado de hormigón cuyo peso y superficie de apoyo garantizarán su estabilidad al deslizamiento. Para calcularlo se tendrá en cuenta, tanto la adherencia al plano teórico formado por el fondo horizontal de la zanja en que descansa, como la superficie vertical de apoyo en

uno de los parámetros de aquélla, precisamente aquel en el que incida la resultante de los esfuerzos exteriores a la conducción.

La presión hidráulica que se utilizará como base de cálculo, será el máximo incidental que pueda alcanzarse, bien sea por golpe de ariete o por cualquier otra causa (PMA). A los esfuerzos dinámicos, como, por ejemplo, la fuerza centrífuga, se sumará el valor calculado por el procedimiento anterior, bien entendido que dichos esfuerzos dinámicos deberán corresponder también al caudal máximo incidental. Estas acciones se mayorarán con un coeficiente de seguridad de 2.

III.6.4.- Montaje de los aparatos de valvulería

El montaje de todos los elementos de valvulería (válvulas, ventosas, reductores de presión, contadores, etc.), excepto los de ø 2", se realizará mediante bridas de tal manera que sea posible en todo momento la retirada de cualquiera de estos aparatos.

El Contratista podrá realizar otro tipo de junta, previa autorización del Ingeniero Director.

La presión nominal de los elementos de unión de los aparatos de valvulería será como mínimo igual que la especificada para dichos aparatos.

III.6.5.- Pruebas en las tuberías

Serán **preceptivas** las dos pruebas siguientes en la tubería instalada:

- Prueba de presión interior
- Prueba de estanquidad

Estas pruebas se realizarán siguiendo lo especificado en el Apartado 11 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua".

El Ingeniero Director podrá autorizar el ensayo se las conducciones según lo especificado en el apartado 11 de la norma UNE-EN 805: 2000: Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.

III.7.- Gestión de los residuos de construcción y demolición

Los residuos de construcción y demolición (RCDs) proceden en su mayor parte de los derribos o de rechazos de los materiales de construcción y se conocen habitualmente como los “escombros” de la obra.

Estos residuos se están llevando en su mayor parte a vertedero dadas las condiciones favorables de precio que proporcionan éstos, con unos costes de vertido que hacen que no sea competitiva ninguna otra operación más ecológica. Con ello se contribuye a la rápida colmatación tanto de los vertederos municipales como los especiales de RCDs.

En el peor de los casos, normalmente con desconocimiento de la D.F. de la obra, se vierten de forma incontrolada con el consiguiente impacto visual y ecológico.

Los residuos de obra se adecuarán al Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008.

En el Anejo 6 de esta Separata se dan las directrices a seguir en el tratamiento, manejo, separación y reutilización de estos residuos que, en cualquier caso, se han de regir por la normativa siguiente:

- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de Residuos y Suelos contaminados y modificaciones posteriores por Ley 5/2013, de 11 de junio.

- **Real decreto 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos.
- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (LER).
- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015**, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008.
- **Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014 – 2020**, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 13 de diciembre de 2013.
- **Ley 1/1999**, de 29 de enero, de Residuos de Canarias.
- **Decreto 161/2001**, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Canarias.
- **Decreto 112/2004**, de 29 de julio, por el que se regula el procedimiento y requisitos para el otorgamiento de las autorizaciones de gestión de residuos y se crea el Registro de Gestores de Residuos de Canarias.

III.8.- Ejecución de unidades de obra no incluidas en el Pliego

Las unidades de obra no incluidas expresamente en el Pliego o Planos, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de **buena construcción** y las indicaciones que sobre el particular señale el Ingeniero Director.

CAPITULO IV. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

IV.1.- Normas generales sobre medición y abono de las obras

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por volumen, por superficie, por longitud, por peso o por unidad, de acuerdo como figuren especificadas en el **Cuadro de Precios Número Uno** (precios en letra).

Si el Contratista construye **mayor volumen** de cualquier clase de fábrica que el correspondiente a lo especificado por el Ingeniero Director, o de sus reformas autorizadas (ya sea por error, por su conveniencia, por alguna causa imprevista o por cualquier otro motivo), **no le será de abono** ese exceso de la obra. Si, a juicio de la Dirección, ese exceso de obra resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de **demoler** la obra a su costa y rehacerla nuevamente con las dimensiones debidas.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los precios o en este Pliego, se consideran **incluidos** en los precios del Cuadro número uno la limpieza de las obras, los encofrados, equipo de maquinaria y los medios e instalaciones auxiliares y todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

Es obligación del Contratista la **conservación** de todas las obras y, por consiguiente, la **reparación o reconstrucción** de aquellas partes que haya sufrido daños o se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas en este Pliego. Para estas reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones que reciba de la Dirección de la obra. Esta obligación de conservar las obras se extiende igualmente a los **acopios** que se hayan certificado. Corresponde pues, al Contratista, el almacenaje y guardería de los acopios y la reposición de aquellos que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que se la causa.

Los posibles **abonos a cuenta** de materiales acopiados, equipo e instalaciones quedan al **criterio** de la entidad contratante, no pudiendo el Contratista reclamar nada al efecto si fuese denegada su preceptiva petición; en caso de realizarse se hará conforme a las cláusulas 54 a 58 del PCAG.

IV.2.- Movimiento de tierras

Corresponde a las excavaciones definidas en los **Artículos III.2.1., III.2.2., III.2.3. y III.2.4.**

Sólo en el caso de que exista un acuerdo previo entre el Ingeniero Director y el Contratista, se abonarán a los precios del Cuadro de Precios (en lo sucesivo C.P.Nº 1) por metros cúbicos (m^3) realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos.

En el precio está **comprendido**: el desbroce del terreno, los agotamientos, la selección y transporte del material para su utilización en la formación de terraplenes y pedraplenes, el transporte a vertedero de los materiales sobrantes y desechables, los acopios de material que por necesidades de la obra fuera necesario realizar antes de su posterior utilización en la formación de terraplenes o pedraplenes.

IV.3.- Rellenos localizados

Se abonarán, según el tipo de material utilizado, por **metros cúbicos (m^3)** deducidos a partir de las secciones de excavación teórica más los excesos autorizados y las secciones de los elementos que se introduzcan en dicha excavación.

En el precio está comprendido el material a pié de tajo, la humectación y la compactación.

IV.4.- Hormigones en masa, armados y ciclópeos

Se abonarán como norma a los precios del C.P. Nº 1 según sea el tipo de hormigón, por metros cúbicos (m^3) medidos en las secciones y detalles que específicamente ordene el Ingeniero Director. En el caso del hormigón utilizado en **rellenos** de sobreanchos ordenados por el Director, se medirá por diferencia entre los datos iniciales antes de empezar los trabajos y los datos tomados una vez terminados éstos. En las **capas de regularización** u hormigón de limpieza el volumen abonable se medirá sobre planos.

En el precio correspondiente están **comprendidos**: los materiales a pie de obra, y los mampuestos en el caso del hormigón ciclópeo, así como la maquinaria auxiliar. La mano de obra en fabricación, colocación y curado el hormigón no está incluida en el precio y será objeto de abono aparte.

IV.5.- Aceros

Se abonarán a los precios del C.P.Nº1, por kilogramos (kg) realmente colocados, medidos sobre las secciones especificadas por el Ingeniero Director, cualquiera que sea el tipo y situación del elemento de obra a realizar.

En los precios están incluidos los materiales a pie de obra.

IV.6.- Mano de obra

Se abonará a los precios aplicados en los cuadros de precios descompuestos, por horas efectivas de trabajo en el tajo correspondiente.

Se contabilizará mediante **partes diarios** donde se especificará la categoría del trabajador, el tajo donde efectúa su trabajo y fecha correspondiente, conformados por el Contratista o delegado y el Ingeniero Director o representante.

IV.7.- Maquinaria

Se abonarán a los precios aplicados en los cuadros de precios descompuestos, por horas efectivas de trabajo en el tajo correspondiente.

Se contabilizará mediante **partes diarios** donde se especificará el tipo de maquinaria empleada, el tajo en el que se utilice, el tiempo en horas dedicadas, y fecha correspondiente, conformados por el Contratista o su delegado y el Ingeniero Director o su representante.

IV.8.- Partidas alzadas

Las partidas alzadas serán a **"justificar"**, según el Presupuesto, y se abonarán aplicando los precios de las unidades correspondientes a las mediciones realizadas en la obra.

IV.9.- Conceptos incluidos en el precio de las unidades de obra

En los precios de las distintas unidades de obra y en los de aquellas que han de abonarse por **Partidas Alzadas**, se entenderá que se **comprende**: el de la adquisición de todos los materiales necesarios, su preparación y mano de obra, transporte, montaje, colocación, pruebas, pinturas y toda clase de operaciones y gastos que han de realizarse por riesgos o gravámenes que puedan sufrirse aún cuando no figuren explícitamente en el Cuadro de Precios.

Cuando para la colocación en obra u operaciones ulteriores a la ejecución haya necesidad de emplear **nuevos materiales** o de realizar **operaciones complementarias** y no se consignen al efecto en el Presupuesto Partidas Alzadas, se entenderá que en los precios unitarios correspondientes se hallan **comprendidos** todos los gastos que con tales motivos se puedan originar. En especial en el caso de las **fábricas**, si no existen dichas partidas, se entenderá que en su precio se comprende el valor del agua para conservarlas con el grado de humedad requerido y empapar en grado conveniente cuando sea necesario el terreno sobre el cual han de apoyarse, el de los morteros para las uniones con otras ya construidas, el de la limpieza de éstas y el de las demás operaciones necesarias para su buena trabazón; igualmente en el precio de los **hierros** y piezas que deban **empotrarse**, se considerará que va incluido el valor del mortero, cemento o plomo que en ello deban emplearse, así como el de la apertura de cajas y demás trabajos necesarios para verificar el empotramiento en las condiciones fijadas.

Los precios serán **invariables**, cualquiera que sea la procedencia de los materiales y la distancia de transporte, con las excepciones expresamente consignadas en este Pliego.

IV.10.- Gastos diversos por cuenta de la contrata

Referente a la obra especificada en el presente Pliego, serán por **cuenta** del Contratista los gastos originados por los siguientes conceptos:

- Obtención de **muestras** para determinar las características de los diferentes materiales a utilizar en la obra
- **Ensayos y terraplenes y pedraplenes** experimentales o auxiliares para determinar y comprobar los métodos de compactación que proponga, sin exceptuar los propuestos por la Dirección de la Obra.
- Toma de **muestras** para la comprobación de la calidad de la obra realizada
- Acondicionamiento y gastos de funcionamiento de la oficina de obra
- **Mantenimiento** de la obra en las condiciones especificadas para las distintas fases
- Los gastos de construcción, montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del **agua** y **energía eléctrica** necesarios para las obras y, en general, de todas las **obras, edificaciones e instalaciones** construidas con carácter temporal que no queden incorporadas a la explotación.

IV.11.- Medios auxiliares

El Contratista se halla obligado a emplear en la ejecución de las obras cuantos **medios auxiliares** sean necesarios para que se ajusten a lo prescrito en los capítulos correspondientes de este Pliego.

Todos los medios auxiliares necesarios serán de **cuenta** del Contratista, así como cualquier **responsabilidad** que pueda derivarse por causa de averías o accidentes personales ocasionados en la obra por insuficiencia o mal empleo de los citados medios auxiliares.

Todos los medios auxiliares utilizados, aun siendo propiedad del Contratista, no podrán ser **retirados** de obra hasta que no sean necesarios para su ejecución, a juicio del Ingeniero Director.

IV.12.- Unidades no especificadas en este Pliego

La valoración de las obras no expresadas en este Pliego se verificará aplicando a cada una la **unidad de medida** que más le sea apropiada y en la forma y con las condiciones que estime justas la Dirección de la obra, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

En el Cuadro de precios Número Uno se incluyen los precios de una serie de unidades que es posible sea preciso realizar, para hacer frente a **imponderables o imprevistos** que surjan durante la ejecución de la obra.

El Contratista no tendrá derecho alguno a que las **medidas** a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma indicada por él, sino que se harán con arreglo a lo **determinado** por el Director de obra, sin apelación de ningún género.

IV.13.- Abono de las obras

Se cumplirá lo especificado en el Capítulo III del PCAG.

IV.14.- Precios contradictorios

Se cumplirá lo especificado en la Cláusula 60 del PCAG.

CAPITULO V. DISPOSICIONES GENERALES

V.1.- Normas generales de aplicación

Además de lo especificado en el Pliego de Cláusulas Económico Administrativas Particulares del Contrato, el Contratista queda **obligado a cumplir** lo dispuesto en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En lo **no contemplado** por él se seguirá lo dispuesto en las siguientes normas:

- **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (P.G.3.)**, aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976 y modificaciones posteriores.
- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**, aprobado por Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio.
- **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua,** de 28 de julio de 1973.
- **Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08**, aprobada por el Real Decreto 956/2008 de 06/06/2008
- **En general**, cuantas prescripciones figuren en los reglamentos, normas, instrucciones y Pliegos **Oficiales**, vigentes durante el periodo de ejecución de las obras, que guarden relación con las mismas, sus instalaciones auxiliares o con los trabajos para ejecutarlos.

V.2.- Dirección de la obra

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 4 de "P.C.A.G.".

Las **funciones** del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afecten a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- **Exigir** al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el **cumplimiento** de las condiciones contractuales.
- **Garantizar** la ejecución de cada una de las obras con estricta sujeción al **Proyecto** aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del **programa** de trabajos.
- **Definir** aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su **decisión**.
- **Resolver** todas las cuestiones **técnicas** que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- **Estudiar** las **incidencias o problemas** planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, **tramitando**, en su caso, las propuestas correspondientes.
- **Proponer** las actuaciones procedentes para obtener, de los Organismos Oficiales y de los particulares, los **permisos** y **autorizaciones** necesarios para la ejecución de las obras y ocupaciones de los bienes afectados por ellas y **resolver** los problemas planteados por los **servicios y servidumbres** relacionados con las mismas.

- **Asumir** bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la **dirección** inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su **disposición** el personal y material de la obra.
- **Acreditar** al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- **Participar** en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su **colaboración** al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

V.3.- Contratista y su personal

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 5 del "P.C.A.G.".

El **Delegado de obra** del Contratista ha de tener la **titulación** de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Agrónomo, Ayudante o Ingeniero Técnico de Obras Públicas o Ingeniero Técnico Agrícola. En el Acta de Comprobación del Replanteo se hará constar el **nombre** del mismo.

V.4.- Residencia del contratista

El Contratista estará obligado a **comunicar** a la Administración, en un plazo de **quince días** contados a partir de la fecha en que se le haya notificado la adjudicación definitiva de las obras, la **residencia** de su Delegado así como la de los técnicos que estuvieran bajo su dependencia.

V.5.- Oficina de obra

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 7 del "P.C.A.G." para la Oficina de obra del Contratista.

V.6.- Ordenes al contratista

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 8 del "P.C.A G."

V.7.- Presentación del programa de trabajo

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 27 del "P.C.A.G:".

El Contratista estará obligado a presentar un **programa de trabajo** en el plazo de un mes contado a partir de la fecha de adjudicación definitiva. El citado programa ha de contar con un **diagrama de barras** que desarrolle el Plan de Obra que figura en la Memoria del presente Proyecto.

V.8.- Equipo y maquinaria

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 28 y 29 del "P.C.A.G.".

El Contratista solventará los posibles problemas de **acceso** de la maquinaria a los diferentes tajos que componen las obras. Asimismo, habrá de prever, a su costa, la **retirada** de todo el equipo y maquinaria de cada uno de los tajos una vez finalizadas las obras, sin que tenga derecho a indemnización alguna si para ello requiriese efectuar obras accesorias.

V.9.- Control de calidad

La Dirección de la obra podrá **ordenar** que se verifiquen los ensayos, pruebas y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes. Asimismo, podrá nombrar a los **vigilantes** a pie de obra que estimara conveniente para la debida inspección de las obras.

Los gastos originados por los conceptos anteriores serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1% del presupuesto de ejecución material.

Además del control de calidad y de la vigilancia de la ejecución de las obras a que se refieren los párrafos anteriores, el Contratista establecerá, por su cuenta y riesgo, cuantos controles en la **calidad de la producción** estime convenientes para asegurar el **resultado positivo** de las pruebas y ensayos ordenados por la Dirección de la obra.

V.10.- Obras defectuosas o mal ejecutadas

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 43 y 44 del "P.C.A.G.".

V.11.- Servidumbres

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 20 del "P.C.A.G.".

Las obras se ejecutarán de forma que el **tráfico** ajeno a la obra, en las zonas que ésta afecte a carreteras, caminos y servicios existentes, encuentre en todo momento un paso en **buenas condiciones**, ejecutándose si fuera preciso y a expensas del Contratista, **pasos provisionales** para desviarlo.

Mientras dure la ejecución de las obras se colocarán, en todos los puntos donde sea necesario y a fin de mantener la debida seguridad del tráfico, las **señales** y el **balizamiento** preceptivo de acuerdo con la O.C. 8.1.I.C. del 15 de julio de 1962 y modificaciones posteriores. La permanencia y vigilancia de estas señales deberán estar **garantizadas** por los vigilantes necesarios. Las señales y su mantenimiento serán a **cargo** del Contratista.

V.12.- Permisos y licencias

El Contratista **deberá obtener** todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, con la excepción de los correspondientes a las **expropiaciones** de las zonas afectadas por la obra definitiva, debiendo **abonar** todas las cargas, tasas e impuestos derivados de la obtención de aquellos permisos. Asimismo, abonará, a su costa, todos los **cánones para la ocupación** temporal o definitiva de terrenos para instalaciones, explotación de canteras o vertederos y obtención de materiales.

V.13.- Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista realizar por su **cuenta** todos los trabajos que indique el Ingeniero Director tendentes a mantener **limpias** las obras y sus inmediaciones de escombros, basuras, chatarra y demás materiales sobrantes.

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las edificaciones, obras e instalaciones construidas con carácter temporal para el servicio de la obra, que no queden incorporadas en la explotación, deberán ser **removidas**. Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones **estéticas**. Todos estos trabajos **no serán objeto de abono** directo.

V.14.- Obligaciones del contratista durante la ejecución de los trabajos

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Durante la ejecución de las obras el Contratista dispondrá a su **costa** todas aquellas medidas cautelares precisas para evitar con garantía que la **escorrentía y avenidas** de lluvias imprevistas pudiesen ocasionar daños en las obras o dificultar los trabajos, recomendándose específicamente disponer en todos los cauces los **elementos de achique** necesarios para evacuar cualquier tipo de acumulación de agua.

V.15.- Plazo de ejecución

Las obras objeto del presente Proyecto deberán estar terminadas en un plazo máximo de **DIECISÉIS (16) MESES**, a partir del día siguiente al de la autorización para iniciar las obras por el Ingeniero Director en el Acta de Comprobación del Replanteo.

V.16.- Conclusión del contrato

Será de aplicación lo especificado en el Capítulo VI del "P.C.A.G.".

V.17.- Plazo de garantía

Salvo modificaciones al respecto introducidas en el Pliego de Condiciones Económico Administrativas Particulares, el plazo de garantía de todas las obras será de **UN (1) año.**

V.18.- Obligaciones sociales, laborales y económicas del contratista

Será de aplicación lo dispuesto en el "P.C.A.G." y en el Real Decreto 1098/2011, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

El Contratista está obligado a cumplir todas las vigentes normas de Seguridad y Salud en el Trabajo especificadas en el Anejo 6 y cuantas indicaciones sobre esta materia haga el Ingeniero Director.

Santa Cruz de Tenerife, agosto de 2025
Los Ingenieros Agrónomos

GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L

Firmante digital:GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L
DN:CN=GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L, SN=GONZALEZ HERNANDEZ, G=JOSE FRANCISCO, SERIALNUMBER=IDCES-78372450L, C=ES
Fecha:19/09/2025 11:12:23 +01:00

79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY

Nombre de reconocimiento (DN): cn=79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY, givenName=GUILLERMO JESÚS, sn=CALDENTEY GARCÍA DE PRADO, serialNumber=IDCES-79071356R, c=ES
Fecha: 2025.09.19 11:01:42 +01'00'

Fdo.: José Fco. González Hernández y Guillermo Caldentey García de Prado

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO

ÍNDICE

1. Mediciones
2. Cuadro de precios Nº1
3. Cuadro de precios Nº2
4. Presupuestos parciales
5. Resumen general del presupuesto

MEDICIONES

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

C01 DEPÓSITO

SC01.01 ESTUDIO GEOTÉCNICO

01.01.01 D99.9500 ud P.A. de abono íntegro de Informe geotécnico

P.A. de abono íntegro de Redacción de Informe Geotécnico de la parcela excavada a cota de cimentación en el que se determinará la tensión de trabajo, deformabilidad, tipología de cimentación, estabilidad de taludes y agresividad del terreno a la cimentación, incluido perforación de sondeos con extracción de muestras y ensayos. Incluso visado en Colegio Oficial de Geólogos.

AG				1						1,00
										1,00

TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.01 ESTUDIO GEOTÉCNICO 15.000,00

SC01.02 DESBROCE, LIMPIEZA Y MOV. DE TIERRAS

01.02.01 D02A0010 m² Desbroce y limpieza medios mecánicos.

Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

AG	Depósito			1	9.244,25					9.244,25
AG	Pista Acceso			1	761,06					761,06
										10.005,31

01.02.02 D99.DE23 m³ Demolición losa cimentac. hormigón armado

Demolición de losa de cimentación de hormigón armado, ejecutada con retroexcavadora con martillo rompedor, i/ recogida y acopio de escombros junto al lugar de carga y medios auxiliares. Medido el volumen inicial a demoler.

AG				1	280,00		0,20			56,00
										56,00

01.02.03 D01A0100 m³ Demolición muro de horm. armado retroexcavadora.

Demolición de muro de H.A. ejecutada con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso acopio de escombros a pié de carga y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido vulumen inicial.

AG				1	55,00	0,20	4,00			44,00
										44,00

01.02.04 D01H0010 m³ Demolición total edificio medios mecánicos.

Demolición total de edificio con estructura de hormigón y cuatro plantas de altura máxima, realizada con medios mecánicos, sin aprovechamiento del material, incluso p.p. de apeos, sin incluir carga y transporte de escombros. Medido el volumen definido por la superficie exterior de los elementos básicos de la edificación.

AG				1	29,00		3,20			92,80
										92,80

01.02.05 D02B0010 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno suelto.

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno suelto con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

AG	Según MDT:									
AG	Tierra vegetal			0,15	30.432,84					4.564,93
AG	Camino acceso			0,15	253,00		0,15			5,69
										4.570,62

01.02.06 D02B0020 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

AG	Según MDT:									
AG	Depósito			0,55	30.432,84					16.738,06
AG	Camino acceso			0,55	253,00		0,15			20,87
										16.758,93

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.07	**D02B0030**	**m³**	**Excav. mecánica a cielo abierto terreno duro.**							
			Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.							
AG			Según MDT:							
AG			Depósito	0,3	30.432,84					9.129,85
AG			Camino acceso	0,3	253,00		0,15			11,39
										9.141,24
01.02.08	**D02C0010**	**m³**	**Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos**							
			Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.							
AG			Muro Tipo 1	1	97,35	5,10	0,50			248,24
AG			Muro Tipo 2	1	57,91	4,60	0,25			66,60
AG				1	54,27	4,60	0,25			62,41
AG			Muro Tipo 3	1	163,04	2,60	0,25			105,98
										483,23
01.02.09	**D02D0070**	**m³**	**Relleno trasdós de muros material de excavación.**							
			Relleno de trasdós de muros de contención con material procedente de la excavación, compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %, incluso riego.							
AG			Según MDT:							
AG			Depósito	1	1.889,24					1.889,24
AG			Camino acceso							
										1.889,24
01.02.10	**J54.0120**	**m³**	**Hormigón en masa HM-25/B/20/X0, para caminos**							
			Hormigón en masa HM-25/B/20/X0 vertido con cubilote, vibrado y curado en formación de solera en caminos.							
AG				1	253,00		0,15			37,95
										37,95
01.02.11	**D02D0010**	**m³**	**Relleno medios mecánicos productos de excavación**							
			Relleno realizado con medios mecánicos, con productos seleccionados procedentes del desmonte y excavación, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.							
AG				1	507,65		0,80			406,12
										406,12
01.02.12	**D02E0010**	**m³**	**Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.**							
			Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.							
AG			Material vegetal	0,25	10.005,31		0,10			250,13
AG			Según excavacion terreno compacto	1,25	16.758,93					20.948,66
AG			Según excavacion terreno duro	1,25	9.141,20					11.426,50
AG			Según excavación de zanjas-cimientos	1,25	483,23					604,04
AG			A deducir							
AG			Relleno trasdós de muros	-1,25	1.889,24					-2.361,55
AG			Relleno camino acceso	-1,25	406,12					-507,65
AG			Piedra en obra	-1,25	3.118,53					-3.898,16
										26.461,97

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

01.02.13 ADE002d m³ Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.

Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.
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, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

AS	FD. Cimentación						
AS	Nota: La parcela ya se encuentra desmontada hasta la cota +229,0						
AS	-Plataforma de Cimentación A						
AS		1	2.127,849		0,180		383,013
AS	-Plataforma de Cimentación B						
AS		1	1.844,999		0,175		322,875
AS	-Plataforma de Cimentación C						
AS		1	1.965,999		0,165		324,390
AS	-Plataforma de Cimentación D						
AS		1	2.064,990		0,200		412,998
							1.443,28

01.02.14 ADR100 m² Compactación mecánica de fondo de excavación, con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferio

Compactación mecánica de fondo de excavación, con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

AS	FD. Cimentación						
AS	-Plataforma de Cimentación A						
AS		1	2.127,849				2.127,849
AS	-Plataforma de Cimentación B						
AS		1	1.844,999				1.844,999
AS	-Plataforma de Cimentación C						
AS		1	1.965,999				1.965,999
AS	-Plataforma de Cimentación D						
AS		1	2.064,990				2.064,990
							8.003,84

01.02.15 ADR025 m³ Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el

Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el art. 330.3.3.1 del PG-3. con medios mecánicos, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
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, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

AS	FD. Cimentación						
AS	Nota: La parcela ya se encuentra desmontada hasta la cota +229,0						
AS	-Plataforma de Cimentación A						
AS		1	2.127,849		0,180		383,013
AS	-Plataforma de Cimentación B						
AS		1	1.844,999		0,175		322,875

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS			-Plataforma de Cimentación C							
AS				1	1.965,999		0,165			324,390
AS			-Plataforma de Cimentación D							
AS				1	2.064,990		0,200			412,998
AS										
AS			A deducir Elementos de Cimentación							
AS			-Plataforma de Cimentación A							
AS				-1		1,960	0,180			-0,353
AS				-1		2,560	0,180			-0,461
AS				-1		1,960	0,180			-0,353
AS				-1		2,890	0,180			-0,520
AS				-1		2,890	0,180			-0,520
AS				-1		3,240	0,180			-0,583
AS				-1		1,690	0,180			-0,304
AS				-1		1,960	0,180			-0,353
AS				-1		3,240	0,180			-0,583
AS				-1		3,240	0,180			-0,583
AS				-1		1,690	0,180			-0,304
AS				-1		3,240	0,180			-0,583
AS				-1		3,995	0,180			-0,719
AS				-1		3,600	0,180			-0,648
AS				-1		4,000	0,180			-0,720
AS				-1		4,000	0,180			-0,720
AS				-1		3,240	0,180			-0,583
AS				-1		1,960	0,180			-0,353
AS				-1		3,610	0,180			-0,650
AS				-1		1,960	0,180			-0,353
AS				-1		2,250	0,180			-0,405
AS				-1		2,890	0,180			-0,520
AS				-1		2,560	0,180			-0,461
AS				-1		3,240	0,180			-0,583
AS				-1		2,250	0,180			-0,405
AS				-1		2,890	0,180			-0,520
AS				-1		1,690	0,180			-0,304
AS				-1		3,240	0,180			-0,583
AS				-1		3,075	0,180			-0,554
AS				-1		1,690	0,180			-0,304
AS				-1		2,890	0,180			-0,520
AS				-1		2,560	0,180			-0,461
AS				-1		3,870	0,180			-0,697
AS				-1		4,700	0,180			-0,846
AS				-1		4,275	0,180			-0,770
AS				-1		5,145	0,180			-0,926
AS				-1		4,613	0,180			-0,830
AS				-1		5,145	0,180			-0,926
AS				-1		4,275	0,180			-0,770
AS				-1		4,700	0,180			-0,846
AS				-1		4,700	0,180			-0,846
AS				-1		4,275	0,180			-0,770
AS				-1		5,145	0,180			-0,926
AS				-1		5,053	0,180			-0,910
AS				-1		3,870	0,180			-0,697
AS				-1		4,275	0,180			-0,770
AS				-1		3,870	0,180			-0,697
AS			-Plataforma de Cimentación B							
AS				-1		4,410	0,175			-0,772
AS				-1		3,610	0,175			-0,632
AS				-1		4,410	0,175			-0,772
AS				-1		3,995	0,175			-0,699
AS				-1		4,410	0,175			-0,772
AS				-1		3,610	0,175			-0,632

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS				-1		4,000	0,175			-0,700
AS				-1		4,000	0,175			-0,700
AS				-1		3,610	0,175			-0,632
AS				-1		4,410	0,175			-0,772
AS				-1		3,995	0,175			-0,699
AS				-1		4,000	0,175			-0,700
AS				-1		3,610	0,175			-0,632
AS				-1		3,610	0,175			-0,632
AS				-1		2,890	0,175			-0,506
AS				-1		2,560	0,175			-0,448
AS				-1		3,610	0,175			-0,632
AS				-1		4,000	0,175			-0,700
AS				-1		3,995	0,175			-0,699
AS				-1		4,000	0,175			-0,700
AS				-1		3,610	0,175			-0,632
AS				-1		3,610	0,175			-0,632
AS				-1		3,610	0,175			-0,632
AS				-1		3,610	0,175			-0,632
AS				-1		4,000	0,175			-0,700
AS				-1		3,995	0,175			-0,699
AS				-1		4,000	0,175			-0,700
AS				-1		3,610	0,175			-0,632
AS				-1		4,000	0,175			-0,700
AS				-1		3,610	0,175			-0,632
AS				-1		2,250	0,175			-0,394
AS	Plataforma de Cimentación C									
AS				-1		3,610	0,165			-0,596
AS				-1		3,120	0,165			-0,515
AS				-1		4,700	0,165			-0,776
AS				-1		5,053	0,165			-0,834
AS				-1		4,410	0,165			-0,728
AS				-1		3,995	0,165			-0,659
AS				-1		4,410	0,165			-0,728
AS				-1		3,610	0,165			-0,596
AS				-1		4,000	0,165			-0,660
AS				-1		4,000	0,165			-0,660
AS				-1		3,610	0,165			-0,596
AS				-1		4,410	0,165			-0,728
AS				-1		3,995	0,165			-0,659
AS				-1		4,410	0,165			-0,728
AS				-1		3,610	0,165			-0,596
AS				-1		4,000	0,165			-0,660
AS				-1		4,000	0,165			-0,660
AS				-1		3,610	0,165			-0,596
AS				-1		2,250	0,165			-0,371
AS				-1		5,145	0,165			-0,849
AS				-1		4,275	0,165			-0,705
AS				-1		4,700	0,165			-0,776
AS				-1		4,700	0,165			-0,776
AS				-1		4,275	0,165			-0,705
AS				-1		5,145	0,165			-0,849
AS				-1		5,523	0,165			-0,911
AS				-1		5,145	0,165			-0,849
AS				-1		4,275	0,165			-0,705
AS				-1		4,700	0,165			-0,776
AS				-1		4,700	0,165			-0,776
AS				-1		4,275	0,165			-0,705
AS				-1		5,145	0,165			-0,849
AS	Plataforma de Cimetación D									
AS				-1		4,000	0,200			-0,800
AS				-1		3,995	0,200			-0,799

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS				-1		4,410	0,200			-0,882
AS				-1		3,610	0,200			-0,722
AS				-1		4,000	0,200			-0,800
AS				-1		4,000	0,200			-0,800
AS				-1		3,610	0,200			-0,722
AS				-1		4,410	0,200			-0,882
AS				-1		3,995	0,200			-0,799
AS				-1		4,410	0,200			-0,882
AS				-1		3,610	0,200			-0,722
AS				-1		4,000	0,200			-0,800
AS				-1		4,000	0,200			-0,800
AS				-1		3,610	0,200			-0,722
AS				-1		4,410	0,200			-0,882
AS				-1		2,890	0,200			-0,578
AS				-1		3,600	0,200			-0,720
AS				-1		3,610	0,200			-0,722
AS				-1		3,240	0,200			-0,648
AS				-1		3,240	0,200			-0,648
AS				-1		3,610	0,200			-0,722
AS				-1		3,240	0,200			-0,648
AS				-1		3,610	0,200			-0,722
AS				-1		4,410	0,200			-0,882
AS				-1		4,000	0,200			-0,800
AS				-1		3,240	0,200			-0,648
AS				-1		3,610	0,200			-0,722
AS				-1		3,240	0,200			-0,648
AS				-1		3,240	0,200			-0,648
AS				-1		3,610	0,200			-0,722
AS				-1		2,890	0,200			-0,578
AS										
AS										
										1.349,12

TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.02 DESBROCE, LIMPIEZA Y MOV. DE TIERRAS 432.723,59

SC01.03 VASO

01.03.01 D03B0020 m³ Horm. ciclópeo cimientos con encof.HM-20/B/20/X0

Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm incluso encofrado y desencofrado, colocación de la piedra, vertido y curado. s/ EHE.

AG	Muro Tipo 1	1	97,35	4,50	1,00	438,08
AG	Muro Tipo 2	1	57,91	4,00	0,75	173,73
AG		1	54,27	4,00	0,75	162,81
AG	Muro Tipo 3	1	163,04	2,00	0,75	244,56
AG	Muro contención camino	1	173,93	0,75	0,50	65,22
						1.084,40

01.03.02 D03B0050 m³ Horm. ciclópeo muros con encof. 2 caras HM-20/B/20/X0

Hormigón ciclopeo en muros de contención de 50 cm de espesor, con un 60 % de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40% de piedra en rama de 30 cm de tamaño máximo, encofrado a dos caras (cuantía = 4 m²/m³), desencofrado, colocación de la piedra, vertido y curado. s/ EHE-08.

AG	Muro Tipo 1	1	97,35	12,55		1.221,74
AG	Muro Tipo 2	1	57,91	10,69		619,06
AG		1	54,27	10,69		580,15
AG	Muro Tipo 3	1	163,04	7,10		1.157,58
						3.578,53

01.03.03 D03B0010 m³ Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/X0

Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso vertido y curado. s/ EHE-08.

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA PARCIALES	CANTIDAD
AS			FD. Cimentación						
AS			Nota: La parcela ya se encuentra desmontada hasta la cota +229,0						
AS			-Plataforma de Cimentación A						
AS				1	2.127,85		0,40		851,14
AS			-Plataforma de Cimentación B						
AS				1	1.845,00		0,40		738,00
AS			-Plataforma de Cimentación C						
AS				1	1.966,00		0,40		786,40
AS			-Plataforma de Cimentación D						
AS				1	2.064,99		0,40		826,00
AS									
AS			A deducir Elementos de Cimentación						
AS			-Plataforma de Cimentación A						
AS				-1		1,96	0,40		-0,78
AS				-1		2,56	0,40		-1,02
AS				-1		1,96	0,40		-0,78
AS				-1		2,89	0,40		-1,16
AS				-1		2,89	0,40		-1,16
AS				-1		3,24	0,40		-1,30
AS				-1		1,69	0,40		-0,68
AS				-1		1,96	0,40		-0,78
AS				-1		3,24	0,40		-1,30
AS				-1		3,24	0,40		-1,30
AS				-1		1,69	0,40		-0,68
AS				-1		3,24	0,40		-1,30
AS				-1		4,00	0,40		-1,60
AS				-1		3,60	0,40		-1,44
AS				-1		4,00	0,40		-1,60
AS				-1		4,00	0,40		-1,60
AS				-1		3,24	0,40		-1,30
AS				-1		1,96	0,40		-0,78
AS				-1		3,61	0,40		-1,44
AS				-1		1,96	0,40		-0,78
AS				-1		2,25	0,40		-0,90
AS				-1		2,89	0,40		-1,16
AS				-1		2,56	0,40		-1,02
AS				-1		3,24	0,40		-1,30
AS				-1		2,25	0,40		-0,90
AS				-1		2,89	0,40		-1,16
AS				-1		1,69	0,40		-0,68
AS				-1		3,24	0,40		-1,30
AS				-1		3,08	0,40		-1,23
AS				-1		1,69	0,40		-0,68
AS				-1		2,89	0,40		-1,16
AS				-1		2,56	0,40		-1,02
AS				-1		3,87	0,40		-1,55
AS				-1		4,70	0,40		-1,88
AS				-1		4,28	0,40		-1,71
AS				-1		5,15	0,40		-2,06
AS				-1		4,61	0,40		-1,84
AS				-1		5,15	0,40		-2,06
AS				-1		4,28	0,40		-1,71
AS				-1		4,70	0,40		-1,88
AS				-1		4,70	0,40		-1,88
AS				-1		4,28	0,40		-1,71
AS				-1		5,15	0,40		-2,06
AS				-1		5,05	0,40		-2,02
AS				-1		3,87	0,40		-1,55
AS				-1		4,28	0,40		-1,71
AS				-1		3,87	0,40		-1,55

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS			-Plataforma de Cimentación B							
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		2,89	0,40			-1,16
AS				-1		2,56	0,40			-1,02
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		2,25	0,40			-0,90
AS			Plataforma de Cimentación C							
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		3,12	0,40			-1,25
AS				-1		4,70	0,40			-1,88
AS				-1		5,05	0,40			-2,02
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		2,25	0,40			-0,90
AS				-1		5,15	0,40			-2,06
AS				-1		4,28	0,40			-1,71
AS				-1		4,70	0,40			-1,88
AS				-1		4,70	0,40			-1,88
AS				-1		4,28	0,40			-1,71
AS				-1		5,15	0,40			-2,06
AS				-1		5,52	0,40			-2,21
AS				-1		5,15	0,40			-2,06
AS				-1		4,28	0,40			-1,71

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS				-1		4,70	0,40			-1,88
AS				-1		4,70	0,40			-1,88
AS				-1		4,28	0,40			-1,71
AS				-1		5,15	0,40			-2,06
AS			Plataforma de Cimetación D							
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		2,89	0,40			-1,16
AS				-1		3,60	0,40			-1,44
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		3,24	0,40			-1,30
AS				-1		3,24	0,40			-1,30
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		3,24	0,40			-1,30
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		4,41	0,40			-1,76
AS				-1		4,00	0,40			-1,60
AS				-1		3,24	0,40			-1,30
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		3,24	0,40			-1,30
AS				-1		3,24	0,40			-1,30
AS				-1		3,61	0,40			-1,44
AS				-1		2,89	0,40			-1,16
AS										
										2.991,66

01.03.04 D03A0030 m³ Solera hormigón masa HM-20/B/20/X0 con aditivo impermeabilizante

Solera de hormigón en masa con hormigón de HM-20/B/20/X0 bombeado, con adición integral del aditivo impermeabilizante cristalino Penetron Admix, incluso elaboración, vertido, vibrado, nivelación y curado.

AS			FD. Cimentación							
AS			Nota: La parcela ya se encuentra desmontada hasta la cota +229,0							
AS			-Plataforma de Cimentación A							
AS				1	2.127,85		0,19			404,29
AS			-Plataforma de Cimentación B							
AS				1	1.845,00		0,16			295,20
AS			-Plataforma de Cimentación C							
AS				1	1.966,00		0,16			314,56
AS			-Plataforma de Cimentación D							
AS				1	2.064,99		0,16			330,40
AS										
AS			A deducir Pilares							
AS			-Pilares de 40x40	-16		0,40	0,40			-2,56
AS			-Pilares de 50x40	-167		0,50	0,40			-33,40
AS										
AS										
										1.308,49

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

01.03.05 D29EAA0050 m Tub. drenaje PVC rígido D 160 mm Ferroplast, i/excav. y relleno

Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 160 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.

AG	Perímetro depósito	1	392,00				392,00
							392,00

01.03.06 D09G0020 m² Impermeab depós, piscinas... mort. imperm. SIKA MONOTOP-107 SEAL

Impermeabilización de depósitos de agua potable, piscinas... realizado con dos capas de SIKA MONOTOP-107 SEAL o equivalente, a base de cemento y resinas, aplicado a brocha, con un consumo de 4 kg/m², incluso preparación y limpieza de soporte.

AG	Muro Tipo 1	1	97,35	6,21			604,54
AG	Muro Tipo 2	1	57,91	5,71			330,67
AG		1	54,27	5,71			309,88
AG	Muro Tipo 3	1	163,04	5,71			930,96
							2.176,05

01.03.07 J54.9330 ud Tapa de acero galvanizado de 3,00 x 3,00 m e=2 mm

Tapa de acero galvanizado de 3,00 x 3,00 m e=2 mm, chapa estriada, en 2 hojas, incluso cerco y contracerco, herrajes de colgar y seguridad, colocada y pintada.

AG		1					1,00
							1,00

01.03.08 ES1002 ud Escalera vertical de acceso al depósito

Escalera vertical de acceso al depósito, ejecutada con tubería de acero galvanizado ø1", colocada.

AG		1					1,00
							1,00

01.03.09 J54.3130N ud Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm

Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm, de medidas interiores 1,50 x 1,50 m, incluso tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones interiores 1,22 x 0,80 m y pates de acero.

AG	Salida depósito	1					1,00
							1,00

01.03.10 J52.0070 ud Válvula de mariposa ø 500 mm PN 10

Válvula de mariposa ø 500 mm PN 10, con eje de acero inoxidable, incluso desmultiplicador y accesorios de conexión a tubería de F.D., colocada y probada.

AG		1					1,00
							1,00

01.03.11 J52.9650 ud Terminal remoto RTU con entrada analógica y trasd. de presión

Terminal remoto RTU con capacidad de entrada analógica, incluso el transductor de presión, instalado y probado.

AG		1					1,00
							1,00

01.03.12 J99.LM013 m² Laja de chasnera, e = 1-3 mm

Aplacado de lajas tipo chasnera con piezas de lado irregular de 1-3 cm de espesor, recibida con adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, tipo PEGOLAND, incluso rejuntado con mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1, p.p. de cortes y limpieza. (precio medio).

AG	Muro tipo 1	1	122,19				122,19
AG	Muro tipo 2	1	527,79				527,79
AG	Muro tipo 3	1	55,80				55,80
							705,78

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

01.03.13 NIJ112 m Impermeabilización permanente de junta de construcción, ejecutada simultáneamente con la solera, expuesta a presión hidrostática

Impermeabilización permanente de junta de construcción, ejecutada simultáneamente con la solera, expuesta a presión hidrostática, mediante la instalación de cinta hidrófuga perfilada Sika Waterbar® O-22 E CO, de 220 mm de anchura y 6 mm de espesor, fabricada en PVC flexible de alta calidad con diseño en forma de "O" para un sellado óptimo en juntas de hormigón. La cinta se coloca a tope en el interior del elemento estructural, en la zona de la junta, asegurando una perfecta estanqueidad frente al paso de agua bajo presión. El sistema incluye fijación mediante tacos y tornillos metálicos adecuados al soporte, así como el sellado con mortero compatible para el recubrimiento y protección de la cinta hidrófuga. Incluso limpieza previa de la superficie, replanteo, colocación precisa, comprobación de continuidad y correcta fijación de la cinta, y aplicación de mortero de protección conforme a especificaciones técnicas del fabricante Sika.
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.

AS	FD. Cimentación									
AS	-Medición estimando juntas en la solera cada 20 metros									
AS				1		89,586				89,586
AS				1		92,783				92,783
AS				1		97,343				97,343
AS				1		93,687				93,687
AS				1		53,308				53,308
AS				1		93,413				93,413
AS				1		88,278				88,278
AS				1		80,823				80,823
AS				1		73,905				73,905
AS				1		44,594				44,594
										807,72

01.03.14 NIA025b m Refuerzo de impermeabilización de esquinas y encuentros entre solera-pilares y solera-muros; de hormigón mediante la preparación

Refuerzo de impermeabilización de esquinas y encuentros entre solera-pilares y solera-muros; de hormigón mediante la preparación del soporte formando aristas rectas, colocación en la arista de una junta estanca deformable y sellado con mástico estanco y deformable, y terminación en ángulo cóncavo, a media caña, con mortero tixotrópico, de fraguado rápido (20 minutos) y retracción compensada, Maxrest "DRIZORO" con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 45 N/mm² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 20000 N/mm², clase R4, tipo CC, según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, compuesto por cementos especiales, áridos de granulometría seleccionada y aditivos, exento de cloruros, aplicado en varias capas, con un radio de curvatura de 10 cm.
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.

AS	FD. cimentación									
AS	Encuentros Solera-Pilares									
AS	-Pilares de 40x40			16		1,600				25,600
AS	-Pilares de 50x40			167		1,800				300,600
AS	Encuentros Solera-Muros									
AS				1		364,053				364,053
										690,25

TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.03 VASO 1.954.645,04

SC01.04 MUROS DE CONTENCIÓN Y CAMINOS

01.04.01 J54.0160 m³ Mampostería hormigonada cara vista HM-20/B/20/X0

Mampostería hormigonada en alzados de muros cuya cara exterior se conforma con piedra basáltica vista, con remate superior de la coronación de muro, hormigonado con hormigón HM-20/B/20/X0 y p/p de mechinales con tubos de PVC. Completamente terminado.

AG	Muros de contención			1		173,92	1,88			326,97
										326,97

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

01.04.02 J54.5212 m Cerramiento panel malla metálica Hercules h=2m postes empotr.

Cerramiento de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo tipo Hércules, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 o banco RAL 9010 y postes de perfil hueco de sección rectangular de 60x40x2 mm, empotrados en el soporte. Totalmente terminado.

AG				1	464,00				464,00
									464,00

01.04.03 J54.5105 ud Puerta de acceso 4 m

Puerta de acceso, de estructura galvanizada ø2" y malla de acero plastificado tipo carretera y tensores, de 4,00 m de ancho en dos hojas, incluso herrajes de colgar y seguridad, colocada.

AG				1					1,00
									1,00

01.04.04 J54.5106 ud Puerta de acceso 3 m

Puerta de acceso, de estructura galvanizada ø2" y malla de acero plastificado tipo carretera y tensores, de 3,00 m de ancho en dos hojas, incluso herrajes de colgar y seguridad, colocada.

AG				1					1,00
									1,00

01.04.05 D05AA0010 m³ Horm. arm pilares, HA-25/B/20/X0, 170kg/m³ B500S.

Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/X0, armado con 170 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.

AG	Puertas de acceso			4	0,35	0,35	2,00		0,98
									0,98

01.04.06 D03CA0050 m³ Horm.armado zapatas aisladas HA-25/B/20/X0, B500S.

Hormigón armado en zapatas aisladas, HA-25/B/20/X0, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³ y desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

AG	Puertas de acceso			4	0,60	0,60	0,40		0,58
AG									
									0,58

01.04.07 D99.PEBT ud Traslado de poste de madera de línea de MT

AG				1					1,00
									1,00

TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.04 MUROS DE CONTENCIÓN Y CAMINOS..... 95.573,82

TOTAL CAPÍTULO C01 DEPÓSITO..... 2.497.942,45

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

C02 CUBIERTA

SC02.03 ESTRUCTURA

02.01.01 CRL010e m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-200/B/20, fabricado en cen

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-200/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

AS	FD. Cimentación									
AS	P1			1	1,960					1,960
AS	P2			1	2,560					2,560
AS	P3			1	1,960					1,960
AS	P4			1	2,890					2,890
AS	P7			1	2,890					2,890
AS	P8			1	3,240					3,240
AS	P11			1	4,410					4,410
AS	P12			1	2,560					2,560
AS	P13			1	1,690					1,690
AS	P14			1	1,960					1,960
AS	P15			1	3,240					3,240
AS	P18			1	3,610					3,610
AS	P19			1	3,610					3,610
AS	P20			1	3,610					3,610
AS	P23			1	3,240					3,240
AS	P24			1	1,690					1,690
AS	P25			1	3,240					3,240
AS	P28			1	4,410					4,410
AS	P29			1	4,000					4,000
AS	P30			1	4,410					4,410
AS	P33			1	4,000					4,000
AS	P34			1	2,890					2,890
AS	P57			1	4,000					4,000
AS	P58			1	4,000					4,000
AS	P61			1	4,410					4,410
AS	P62			1	4,000					4,000
AS	P63			1	4,410					4,410
AS	P66			1	4,410					4,410
AS	P67			1	3,610					3,610
AS	P68			1	3,240					3,240
AS	P69			1	1,960					1,960
AS	P70			1	3,610					3,610
AS	P73			1	3,610					3,610
AS	P74			1	3,610					3,610
AS	P75			1	3,610					3,610
AS	P78			1	3,610					3,610
AS	P79			1	3,240					3,240
AS	P80			1	1,960					1,960
AS	P81			1	2,250					2,250
AS	P82			1	2,890					2,890
AS	P85			1	4,000					4,000
AS	P86			1	3,610					3,610
AS	P87			1	4,000					4,000
AS	P90			1	4,000					4,000
AS	P91			1	3,240					3,240
AS	P92			1	2,560					2,560
AS	P93			1	3,240					3,240

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	P96			1	4,000					4,000
AS	P97			1	3,610					3,610
AS	P98			1	4,000					4,000
AS	P101			1	4,000					4,000
AS	P102			1	3,610					3,610
AS	P103			1	2,250					2,250
AS	P104			1	2,890					2,890
AS	P107			1	3,610					3,610
AS	P108			1	3,610					3,610
AS	P109			1	3,610					3,610
AS	P112			1	3,610					3,610
AS	P113			1	3,240					3,240
AS	P114			1	1,690					1,690
AS	P115			1	3,240					3,240
AS	P118			1	4,410					4,410
AS	P119			1	4,000					4,000
AS	P120			1	4,410					4,410
AS	P123			1	4,410					4,410
AS	P124			1	3,610					3,610
AS	P136			1	1,690					1,690
AS	P146			1	2,890					2,890
AS	P149			1	4,000					4,000
AS	P150			1	4,000					4,000
AS	P151			1	4,410					4,410
AS	P154			1	4,410					4,410
AS	P155			1	4,000					4,000
AS	P156			1	2,560					2,560
AS	P159			1	3,610					3,610
AS	P160			1	3,610					3,610
AS	P161			1	3,610					3,610
AS	P164			1	3,610					3,610
AS	P165			1	3,240					3,240
AS	P168			1	3,610					3,610
AS	P169			1	4,000					4,000
AS	P170			1	4,000					4,000
AS	P173			1	4,000					4,000
AS	P174			1	3,610					3,610
AS	P175			1	2,890					2,890
AS	P176			1	3,610					3,610
AS	P177			1	4,000					4,000
AS	P180			1	4,000					4,000
AS	P181			1	3,240					3,240
AS	P182			1	2,250					2,250
AS	P183			1	3,610					3,610
AS	P186			1	3,610					3,610
AS	P187			1	3,240					3,240
AS	P188			1	2,250					2,250
AS	P191			1	4,410					4,410
AS	P192			1	3,610					3,610
AS	P193			1	2,890					2,890
AS	P5-P6			1	3,870					3,870
AS	P9-P10			1	4,700					4,700
AS	P16-P17			1	4,280					4,280
AS	P21-P22			1	3,120					3,120
AS	P26-P27			1	5,150					5,150
AS	P31-P32			1	4,700					4,700
AS	P46-P35			1	4,000					4,000
AS	P47-P36			1	3,600					3,600
AS	P50-P39			1	4,000					4,000
AS	P51-P40			1	4,000					4,000
AS	P52-P41			1	4,000					4,000

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	P55-P44			1	4,000					4,000
AS	P56-P45			1	3,600					3,600
AS	P59-P60			1	5,150					5,150
AS	P64-P65			1	5,150					5,150
AS	P71-P72			1	4,280					4,280
AS	P76-P77			1	4,280					4,280
AS	P83-P84			1	4,700					4,700
AS	P88-P89			1	4,700					4,700
AS	P94-P95			1	4,700					4,700
AS	P99-P100			1	4,700					4,700
AS	P105-P106			1	4,280					4,280
AS	P110-P111			1	4,280					4,280
AS	P116-P117			1	5,150					5,150
AS	P121-P122			1	5,150					5,150
AS	P125-P135			1	3,080					3,080
AS	P128-P139			1	4,000					4,000
AS	P129-P140			1	4,000					4,000
AS	P130-P141			1	4,000					4,000
AS	P133-P144			1	4,000					4,000
AS	P134-P145			1	4,410					4,410
AS	P147-P148			1	3,870					3,870
AS	P152-P153			1	5,150					5,150
AS	P157-P158			1	3,870					3,870
AS	P162-P163			1	4,280					4,280
AS	P166-P167			1	4,280					4,280
AS	P171-P172			1	4,700					4,700
AS	P178-P179			1	4,700					4,700
AS	P184-P185			1	4,280					4,280
AS	P189-P190			1	5,150					5,150
AS	P48-P37-P49-P38			1	4,610					4,610
AS	P53-P42-P54-P43			1	5,050					5,050
AS	P126-P137-P127-P138			1	5,050					5,050
AS	P131-P142-P132-P143			1	5,520					5,520
										524,97

02.01.02 CSZ020 m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

AS	FD. Cimentación									
AS	P1			1	2,800					2,800
AS	P2			1	3,200					3,200
AS	P3			1	2,800					2,800
AS	P4			1	3,400					3,400
AS	P7			1	3,400					3,400
AS	P8			1	3,600					3,600
AS	P11			1	4,200					4,200
AS	P12			1	3,200					3,200
AS	P13			1	2,600					2,600
AS	P14			1	2,800					2,800
AS	P15			1	3,600					3,600
AS	P18			1	3,800					3,800
AS	P19			1	3,800					3,800
AS	P20			1	3,800					3,800
AS	P23			1	3,600					3,600

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	P24			1	2,600					2,600
AS	P25			1	3,600					3,600
AS	P28			1	4,200					4,200
AS	P29			1	4,000					4,000
AS	P30			1	4,200					4,200
AS	P33			1	4,000					4,000
AS	P34			1	3,400					3,400
AS	P57			1	4,000					4,000
AS	P58			1	4,000					4,000
AS	P61			1	4,200					4,200
AS	P62			1	4,000					4,000
AS	P63			1	4,200					4,200
AS	P66			1	4,200					4,200
AS	P67			1	3,800					3,800
AS	P68			1	3,600					3,600
AS	P69			1	2,800					2,800
AS	P70			1	3,800					3,800
AS	P73			1	3,800					3,800
AS	P74			1	3,800					3,800
AS	P75			1	3,800					3,800
AS	P78			1	3,800					3,800
AS	P79			1	3,600					3,600
AS	P80			1	2,800					2,800
AS	P81			1	3,000					3,000
AS	P82			1	3,400					3,400
AS	P85			1	4,000					4,000
AS	P86			1	3,800					3,800
AS	P87			1	4,000					4,000
AS	P90			1	4,000					4,000
AS	P91			1	3,600					3,600
AS	P92			1	3,200					3,200
AS	P93			1	3,600					3,600
AS	P96			1	4,000					4,000
AS	P97			1	3,800					3,800
AS	P98			1	4,000					4,000
AS	P101			1	4,000					4,000
AS	P102			1	3,800					3,800
AS	P103			1	3,000					3,000
AS	P104			1	3,400					3,400
AS	P107			1	3,800					3,800
AS	P108			1	3,800					3,800
AS	P109			1	3,800					3,800
AS	P112			1	3,800					3,800
AS	P113			1	3,600					3,600
AS	P114			1	2,600					2,600
AS	P115			1	3,600					3,600
AS	P118			1	4,200					4,200
AS	P119			1	4,000					4,000
AS	P120			1	4,200					4,200
AS	P123			1	4,200					4,200
AS	P124			1	3,800					3,800
AS	P136			1	2,600					2,600
AS	P146			1	3,400					3,400
AS	P149			1	4,000					4,000
AS	P150			1	4,000					4,000
AS	P151			1	4,200					4,200
AS	P154			1	4,200					4,200
AS	P155			1	4,000					4,000
AS	P156			1	3,200					3,200
AS	P159			1	3,800					3,800
AS	P160			1	3,800					3,800

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA PARCIALES	CANTIDAD
AS	P161			1	3,800				3,800
AS	P164			1	3,800				3,800
AS	P165			1	3,600				3,600
AS	P168			1	3,800				3,800
AS	P169			1	4,000				4,000
AS	P170			1	4,000				4,000
AS	P173			1	4,000				4,000
AS	P174			1	3,800				3,800
AS	P175			1	3,400				3,400
AS	P176			1	3,800				3,800
AS	P177			1	4,000				4,000
AS	P180			1	4,000				4,000
AS	P181			1	3,600				3,600
AS	P182			1	3,000				3,000
AS	P183			1	3,800				3,800
AS	P186			1	3,800				3,800
AS	P187			1	3,600				3,600
AS	P188			1	3,000				3,000
AS	P191			1	4,200				4,200
AS	P192			1	3,800				3,800
AS	P193			1	3,400				3,400
AS	P5-P6			1	3,950				3,950
AS	P9-P10			1	4,350				4,350
AS	P16-P17			1	4,150				4,150
AS	P21-P22			1	3,550				3,550
AS	P26-P27			1	4,550				4,550
AS	P31-P32			1	4,350				4,350
AS	P46-P35			1	4,050				4,050
AS	P47-P36			1	3,850				3,850
AS	P50-P39			1	4,050				4,050
AS	P51-P40			1	4,050				4,050
AS	P52-P41			1	4,050				4,050
AS	P55-P44			1	4,050				4,050
AS	P56-P45			1	3,850				3,850
AS	P59-P60			1	4,550				4,550
AS	P64-P65			1	4,550				4,550
AS	P71-P72			1	4,150				4,150
AS	P76-P77			1	4,150				4,150
AS	P83-P84			1	4,350				4,350
AS	P88-P89			1	4,350				4,350
AS	P94-P95			1	4,350				4,350
AS	P99-P100			1	4,350				4,350
AS	P105-P106			1	4,150				4,150
AS	P110-P111			1	4,150				4,150
AS	P116-P117			1	4,550				4,550
AS	P121-P122			1	4,550				4,550
AS	P125-P135			1	3,550				3,550
AS	P128-P139			1	4,050				4,050
AS	P129-P140			1	4,050				4,050
AS	P130-P141			1	4,050				4,050
AS	P133-P144			1	4,050				4,050
AS	P134-P145			1	4,250				4,250
AS	P147-P148			1	3,950				3,950
AS	P152-P153			1	4,550				4,550
AS	P157-P158			1	3,950				3,950
AS	P162-P163			1	4,150				4,150
AS	P166-P167			1	4,150				4,150
AS	P171-P172			1	4,350				4,350
AS	P178-P179			1	4,350				4,350
AS	P184-P185			1	4,150				4,150
AS	P189-P190			1	4,550				4,550

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	P48-P37-P49-P38			1	4,300					4,300
AS	P53-P42-P54-P43			1	4,500					4,500
AS	P126-P137-P127-P138			1	4,500					4,500
AS	P131-P142-P132-P143			1	4,700					4,700
										541,40

02.01.03 CSZ010 m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, con cemento SR, y vert

Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, con cemento SR, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 32,6 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.
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.

AS	FD. Cimentación						
AS	P1	1	1,400	1,400	0,500		0,980
AS	P2	1	1,600	1,600	0,500		1,280
AS	P3	1	1,400	1,400	0,500		0,980
AS	P4	1	1,700	1,700	0,500		1,445
AS	P7	1	1,700	1,700	0,500		1,445
AS	P8	1	1,800	1,800	0,500		1,620
AS	P11	1	2,100	2,100	0,500		2,205
AS	P12	1	1,600	1,600	0,500		1,280
AS	P13	1	1,300	1,300	0,500		0,845
AS	P14	1	1,400	1,400	0,500		0,980
AS	P15	1	1,800	1,800	0,500		1,620
AS	P18	1	1,900	1,900	0,500		1,805
AS	P19	1	1,900	1,900	0,500		1,805
AS	P20	1	1,900	1,900	0,500		1,805
AS	P23	1	1,800	1,800	0,500		1,620
AS	P24	1	1,300	1,300	0,500		0,845
AS	P25	1	1,800	1,800	0,500		1,620
AS	P28	1	2,100	2,100	0,500		2,205
AS	P29	1	2,000	2,000	0,500		2,000
AS	P30	1	2,100	2,100	0,500		2,205
AS	P33	1	2,000	2,000	0,500		2,000
AS	P34	1	1,700	1,700	0,500		1,445
AS	P57	1	2,000	2,000	0,500		2,000
AS	P58	1	2,000	2,000	0,500		2,000
AS	P61	1	2,100	2,100	0,500		2,205
AS	P62	1	2,000	2,000	0,500		2,000
AS	P63	1	2,100	2,100	0,500		2,205
AS	P66	1	2,100	2,100	0,500		2,205
AS	P67	1	1,900	1,900	0,500		1,805
AS	P68	1	1,800	1,800	0,500		1,620
AS	P69	1	1,400	1,400	0,500		0,980
AS	P70	1	1,900	1,900	0,500		1,805
AS	P73	1	1,900	1,900	0,500		1,805
AS	P74	1	1,900	1,900	0,500		1,805
AS	P75	1	1,900	1,900	0,500		1,805
AS	P78	1	1,900	1,900	0,500		1,805
AS	P79	1	1,800	1,800	0,500		1,620
AS	P80	1	1,400	1,400	0,500		0,980
AS	P81	1	1,500	1,500	0,500		1,125
AS	P82	1	1,700	1,700	0,500		1,445
AS	P85	1	2,000	2,000	0,500		2,000
AS	P86	1	1,900	1,900	0,500		1,805
AS	P87	1	2,000	2,000	0,500		2,000

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	P90			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P91			1	1,800	1,800	0,500			1,620
AS	P92			1	1,600	1,600	0,500			1,280
AS	P93			1	1,800	1,800	0,500			1,620
AS	P96			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P97			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P98			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P101			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P102			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P103			1	1,500	1,500	0,500			1,125
AS	P104			1	1,700	1,700	0,500			1,445
AS	P107			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P108			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P109			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P112			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P113			1	1,800	1,800	0,500			1,620
AS	P114			1	1,300	1,300	0,500			0,845
AS	P115			1	1,800	1,800	0,500			1,620
AS	P118			1	2,100	2,100	0,500			2,205
AS	P119			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P120			1	2,100	2,100	0,500			2,205
AS	P123			1	2,100	2,100	0,500			2,205
AS	P124			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P136			1	1,300	1,300	0,500			0,845
AS	P146			1	1,700	1,700	0,500			1,445
AS	P149			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P150			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P151			1	2,100	2,100	0,500			2,205
AS	P154			1	2,100	2,100	0,500			2,205
AS	P155			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P156			1	1,600	1,600	0,500			1,280
AS	P159			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P160			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P161			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P164			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P165			1	1,800	1,800	0,500			1,620
AS	P168			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P169			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P170			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P173			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P174			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P175			1	1,700	1,700	0,500			1,445
AS	P176			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P177			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P180			1	2,000	2,000	0,500			2,000
AS	P181			1	1,800	1,800	0,500			1,620
AS	P182			1	1,500	1,500	0,500			1,125
AS	P183			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P186			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P187			1	1,800	1,800	0,500			1,620
AS	P188			1	1,500	1,500	0,500			1,125
AS	P191			1	2,100	2,100	0,500			2,205
AS	P192			1	1,900	1,900	0,500			1,805
AS	P193			1	1,700	1,700	0,500			1,445
AS	P5-P6			1	2,150	1,800	0,500			1,935
AS	P9-P10			1	2,000	2,350	0,500			2,350
AS	P16-P17			1	1,900	2,250	0,500			2,138
AS	P21-P22			1	1,950	1,600	0,500			1,560
AS	P26-P27			1	2,100	2,450	0,500			2,573
AS	P31-P32			1	2,000	2,350	0,500			2,350
AS	P46-P35			1	2,350	1,700	0,500			1,998

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	P47-P36			1	2,250	1,600	0,500			1,800
AS	P50-P39			1	2,350	1,700	0,500			1,998
AS	P51-P40			1	2,350	1,700	0,500			1,998
AS	P52-P41			1	2,350	1,700	0,500			1,998
AS	P55-P44			1	2,350	1,700	0,500			1,998
AS	P56-P45			1	2,250	1,600	0,500			1,800
AS	P59-P60			1	2,100	2,450	0,500			2,573
AS	P64-P65			1	2,100	2,450	0,500			2,573
AS	P71-P72			1	1,900	2,250	0,500			2,138
AS	P76-P77			1	1,900	2,250	0,500			2,138
AS	P83-P84			1	2,000	2,350	0,500			2,350
AS	P88-P89			1	2,000	2,350	0,500			2,350
AS	P94-P95			1	2,000	2,350	0,500			2,350
AS	P99-P100			1	2,000	2,350	0,500			2,350
AS	P105-P106			1	1,900	2,250	0,500			2,138
AS	P110-P111			1	1,900	2,250	0,500			2,138
AS	P116-P117			1	2,100	2,450	0,500			2,573
AS	P121-P122			1	2,100	2,450	0,500			2,573
AS	P125-P135			1	2,050	1,500	0,500			1,538
AS	P128-P139			1	2,350	1,700	0,500			1,998
AS	P129-P140			1	2,350	1,700	0,500			1,998
AS	P130-P141			1	2,350	1,700	0,500			1,998
AS	P133-P144			1	2,350	1,700	0,500			1,998
AS	P134-P145			1	2,450	1,800	0,500			2,205
AS	P147-P148			1	2,150	1,800	0,500			1,935
AS	P152-P153			1	2,100	2,450	0,500			2,573
AS	P157-P158			1	2,150	1,800	0,500			1,935
AS	P162-P163			1	1,900	2,250	0,500			2,138
AS	P166-P167			1	2,250	1,900	0,500			2,138
AS	P171-P172			1	2,000	2,350	0,500			2,350
AS	P178-P179			1	2,000	2,350	0,500			2,350
AS	P184-P185			1	1,900	2,250	0,500			2,138
AS	P189-P190			1	2,450	2,100	0,500			2,573
AS	P48-P37-P49-P38			1	2,250	2,050	0,500			2,306
AS	P53-P42-P54-P43			1	2,350	2,150	0,500			2,526
AS	P126-P137-P127-P138			1	2,350	2,150	0,500			2,526
AS	P131-P142-P132-P143			1	2,350	2,350	0,500			2,761
										262,44

02.01.04 EHS012 m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 6 y 7 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de paneles metálicos, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de torre andamio para apeo de pilares de gran altura, amortizable en 150 usos. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

AS	FD. Cimentación - CB. Forjado									
AS										
AS	Plataforma de Cimentación A									
AS	P1			1	1,600		6,250			10,000
AS	P2			1	1,800		6,250			11,250
AS	P3			1	1,600		6,250			10,000
AS	P4			1	1,800		6,250			11,250
AS	P5			1	1,800		6,250			11,250
AS	P6			1	1,800		6,250			11,250
AS	P7			1	1,600		6,250			10,000
AS	P8			1	1,800		6,250			11,250

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	P9			1	1,800		6,250			11,250
AS	P10			1	1,800		6,250			11,250
AS	P13			1	1,600		6,250			10,000
AS	P14			1	1,600		6,250			10,000
AS	P15			1	1,800		6,250			11,250
AS	P16			1	1,800		6,250			11,250
AS	P17			1	1,800		6,250			11,250
AS	P23			1	1,800		6,250			11,250
AS	P24			1	1,600		6,250			10,000
AS	P25			1	1,800		6,250			11,250
AS	P26			1	1,800		6,250			11,250
AS	P27			1	1,800		6,250			11,250
AS	P35			1	1,800		6,250			11,250
AS	P36			1	1,800		6,250			11,250
AS	P37			1	1,800		6,250			11,250
AS	P38			1	1,800		6,250			11,250
AS	P46			1	1,800		6,250			11,250
AS	P47			1	1,800		6,250			11,250
AS	P48			1	1,800		6,250			11,250
AS	P49			1	1,800		6,250			11,250
AS	P57			1	1,800		6,250			11,250
AS	P58			1	1,800		6,250			11,250
AS	P59			1	1,800		6,250			11,250
AS	P60			1	1,800		6,250			11,250
AS	P68			1	1,800		6,250			11,250
AS	P69			1	1,600		6,250			10,000
AS	P70			1	1,800		6,250			11,250
AS	P71			1	1,800		6,250			11,250
AS	P72			1	1,800		6,250			11,250
AS	P80			1	1,600		6,250			10,000
AS	P81			1	1,600		6,250			10,000
AS	P82			1	1,800		6,250			11,250
AS	P83			1	1,800		6,250			11,250
AS	P84			1	1,800		6,250			11,250
AS	P92			1	1,600		6,250			10,000
AS	P93			1	1,800		6,250			11,250
AS	P94			1	1,800		6,250			11,250
AS	P95			1	1,800		6,250			11,250
AS	P103			1	1,600		6,250			10,000
AS	P104			1	1,800		6,250			11,250
AS	P105			1	1,800		6,250			11,250
AS	P106			1	1,800		6,250			11,250
AS	P114			1	1,600		6,250			10,000
AS	P115			1	1,800		6,250			11,250
AS	P116			1	1,800		6,250			11,250
AS	P117			1	1,800		6,250			11,250
AS	P125			1	1,800		6,250			11,250
AS	P126			1	1,800		6,250			11,250
AS	P127			1	1,800		6,250			11,250
AS	P135			1	1,600		6,250			10,000
AS	P136			1	1,600		6,250			10,000
AS	P137			1	1,800		6,250			11,250
AS	P138			1	1,800		6,250			11,250
AS	P146			1	1,600		6,250			10,000
AS	P147			1	1,800		6,250			11,250
AS	P148			1	1,800		6,250			11,250
AS	P156			1	1,600		6,250			10,000
AS	P157			1	1,800		6,250			11,250
AS	P158			1	1,800		6,250			11,250
AS	P166			1	1,800		6,250			11,250
AS	P167			1	1,800		6,250			11,250

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS										
AS			Plataforma de Cimentación B							
AS	P11			1	1,800		6,350			11,430
AS	P12			1	1,800		6,350			11,430
AS	P18			1	1,800		6,350			11,430
AS	P19			1	1,800		6,350			11,430
AS	P28			1	1,800		6,350			11,430
AS	P29			1	1,800		6,350			11,430
AS	P39			1	1,800		6,350			11,430
AS	P40			1	1,800		6,350			11,430
AS	P50			1	1,800		6,350			11,430
AS	P51			1	1,800		6,350			11,430
AS	P61			1	1,800		6,350			11,430
AS	P62			1	1,800		6,350			11,430
AS	P73			1	1,800		6,350			11,430
AS	P74			1	1,800		6,350			11,430
AS	P85			1	1,800		6,350			11,430
AS	P86			1	1,800		6,350			11,430
AS	P96			1	1,800		6,350			11,430
AS	P97			1	1,800		6,350			11,430
AS	P107			1	1,800		6,350			11,430
AS	P108			1	1,800		6,350			11,430
AS	P118			1	1,800		6,350			11,430
AS	P119			1	1,800		6,350			11,430
AS	P128			1	1,800		6,350			11,430
AS	P129			1	1,800		6,350			11,430
AS	P139			1	1,800		6,350			11,430
AS	P140			1	1,800		6,350			11,430
AS	P149			1	1,800		6,350			11,430
AS	P150			1	1,800		6,350			11,430
AS	P159			1	1,800		6,350			11,430
AS	P160			1	1,800		6,350			11,430
AS	P168			1	1,800		6,350			11,430
AS	P169			1	1,800		6,350			11,430
AS	P175			1	1,800		6,350			11,430
AS	P176			1	1,800		6,350			11,430
AS	P182			1	1,800		6,350			11,430
AS										
AS			Plataforma de Cimentación C							
AS	P20			1	1,800		6,450			11,610
AS	P21			1	1,800		6,450			11,610
AS	P22			1	1,800		6,450			11,610
AS	P30			1	1,800		6,450			11,610
AS	P31			1	1,800		6,450			11,610
AS	P32			1	1,800		6,450			11,610
AS	P41			1	1,800		6,450			11,610
AS	P42			1	1,800		6,450			11,610
AS	P43			1	1,800		6,450			11,610
AS	P52			1	1,800		6,450			11,610
AS	P53			1	1,800		6,450			11,610
AS	P54			1	1,800		6,450			11,610
AS	P63			1	1,800		6,450			11,610
AS	P64			1	1,800		6,450			11,610
AS	P65			1	1,800		6,450			11,610
AS	P75			1	1,800		6,450			11,610
AS	P76			1	1,800		6,450			11,610
AS	P77			1	1,800		6,450			11,610
AS	P87			1	1,800		6,450			11,610
AS	P88			1	1,800		6,450			11,610
AS	P89			1	1,800		6,450			11,610
AS	P98			1	1,800		6,450			11,610

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	P99			1	1,800		6,450			11,610
AS	P100			1	1,800		6,450			11,610
AS	P109			1	1,800		6,450			11,610
AS	P110			1	1,800		6,450			11,610
AS	P111			1	1,800		6,450			11,610
AS	P120			1	1,800		6,450			11,610
AS	P121			1	1,800		6,450			11,610
AS	P122			1	1,800		6,450			11,610
AS	P130			1	1,800		6,450			11,610
AS	P131			1	1,800		6,450			11,610
AS	P132			1	1,800		6,450			11,610
AS	P141			1	1,800		6,450			11,610
AS	P142			1	1,800		6,450			11,610
AS	P143			1	1,800		6,450			11,610
AS	P151			1	1,800		6,450			11,610
AS	P152			1	1,800		6,450			11,610
AS	P153			1	1,800		6,450			11,610
AS	P161			1	1,800		6,450			11,610
AS	P162			1	1,800		6,450			11,610
AS	P163			1	1,800		6,450			11,610
AS	P170			1	1,800		6,450			11,610
AS	P171			1	1,800		6,450			11,610
AS	P172			1	1,800		6,450			11,610
AS	P177			1	1,800		6,450			11,610
AS	P178			1	1,800		6,450			11,610
AS	P179			1	1,800		6,450			11,610
AS	P183			1	1,800		6,450			11,610
AS	P184			1	1,800		6,450			11,610
AS	P185			1	1,800		6,450			11,610
AS	P188			1	1,800		6,450			11,610
AS	P189			1	1,800		6,450			11,610
AS	P190			1	1,800		6,450			11,610
AS										
AS	Plataforma de Cimentación D									
AS	P33			1	1,800		6,600			11,880
AS	P34			1	1,800		6,600			11,880
AS	P44			1	1,800		6,600			11,880
AS	P45			1	1,800		6,600			11,880
AS	P55			1	1,800		6,600			11,880
AS	P56			1	1,800		6,600			11,880
AS	P66			1	1,800		6,600			11,880
AS	P67			1	1,800		6,600			11,880
AS	P78			1	1,800		6,600			11,880
AS	P79			1	1,800		6,600			11,880
AS	P90			1	1,800		6,600			11,880
AS	P91			1	1,800		6,600			11,880
AS	P101			1	1,800		6,600			11,880
AS	P102			1	1,800		6,600			11,880
AS	P112			1	1,800		6,600			11,880
AS	P113			1	1,800		6,600			11,880
AS	P123			1	1,800		6,600			11,880
AS	P124			1	1,800		6,600			11,880
AS	P133			1	1,800		6,600			11,880
AS	P134			1	1,800		6,600			11,880
AS	P144			1	1,800		6,600			11,880
AS	P145			1	1,800		6,600			11,880
AS	P154			1	1,800		6,600			11,880
AS	P155			1	1,800		6,600			11,880
AS	P164			1	1,800		6,600			11,880
AS	P165			1	1,800		6,600			11,880
AS	P173			1	1,800		6,600			11,880

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	P174			1	1,800		6,600			11,880
AS	P180			1	1,800		6,600			11,880
AS	P181			1	1,800		6,600			11,880
AS	P186			1	1,800		6,600			11,880
AS	P187			1	1,800		6,600			11,880
AS	P191			1	1,800		6,600			11,880
AS	P192			1	1,800		6,600			11,880
AS	P193			1	1,800		6,600			11,880
AS										
AS										
										2.199,04

02.01.05 EHS010b m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada, ejecutado con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, dosificado con cemento

Pilar de sección rectangular o cuadrada, ejecutado con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, dosificado con cemento SR y adicionado con Penetron Admix® SB, aditivo integral de impermeabilización cristalina para mejorar la durabilidad y resistencia al agua. El hormigón será vertido mediante cubilote y compactado con vibrado manual o mecánico para asegurar su homogeneidad y evitar segregaciones. La armadura se compone de acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 56,1 kg/m³, colocada y fijada adecuadamente con alambre de atar y separadores para mantener el recubrimiento mínimo exigido por normativa. El curado del hormigón se realizará mediante riego continuo con agua limpia durante un periodo mínimo de 7 días para favorecer el correcto desarrollo de sus propiedades mecánicas y garantizar su durabilidad.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

AS	FD. Cimentación - CB. Forjado									
AS										
AS	Plataforma de Cimentación A									
AS	P1			1		0,400	2,500			1,000
AS	P2			1		0,500	2,500			1,250
AS	P3			1		0,400	2,500			1,000
AS	P4			1		0,500	2,500			1,250
AS	P5			1		0,500	2,500			1,250
AS	P6			1		0,500	2,500			1,250
AS	P7			1		0,400	2,500			1,000
AS	P8			1		0,500	2,500			1,250
AS	P9			1		0,500	2,500			1,250
AS	P10			1		0,500	2,500			1,250
AS	P13			1		0,400	2,500			1,000
AS	P14			1		0,400	2,500			1,000
AS	P15			1		0,500	2,500			1,250
AS	P16			1		0,500	2,500			1,250
AS	P17			1		0,500	2,500			1,250
AS	P23			1		0,500	2,500			1,250
AS	P24			1		0,400	2,500			1,000
AS	P25			1		0,500	2,500			1,250
AS	P26			1		0,500	2,500			1,250
AS	P27			1		0,500	2,500			1,250
AS	P35			1		0,500	2,500			1,250
AS	P36			1		0,500	2,500			1,250
AS	P37			1		0,500	2,500			1,250
AS	P38			1		0,500	2,500			1,250
AS	P46			1		0,500	2,500			1,250
AS	P47			1		0,500	2,500			1,250
AS	P48			1		0,500	2,500			1,250
AS	P49			1		0,500	2,500			1,250
AS	P57			1		0,500	2,500			1,250
AS	P58			1		0,500	2,500			1,250
AS	P59			1		0,500	2,500			1,250
AS	P60			1		0,500	2,500			1,250

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	P68			1		0,500	2,500			1,250
AS	P69			1		0,400	2,500			1,000
AS	P70			1		0,500	2,500			1,250
AS	P71			1		0,500	2,500			1,250
AS	P72			1		0,500	2,500			1,250
AS	P80			1		0,400	2,500			1,000
AS	P81			1		0,400	2,500			1,000
AS	P82			1		0,500	2,500			1,250
AS	P83			1		0,500	2,500			1,250
AS	P84			1		0,500	2,500			1,250
AS	P92			1		0,400	2,500			1,000
AS	P93			1		0,500	2,500			1,250
AS	P94			1		0,500	2,500			1,250
AS	P95			1		0,500	2,500			1,250
AS	P103			1		0,400	2,500			1,000
AS	P104			1		0,500	2,500			1,250
AS	P105			1		0,500	2,500			1,250
AS	P106			1		0,500	2,500			1,250
AS	P114			1		0,400	2,500			1,000
AS	P115			1		0,500	2,500			1,250
AS	P116			1		0,500	2,500			1,250
AS	P117			1		0,500	2,500			1,250
AS	P125			1		0,500	2,500			1,250
AS	P126			1		0,500	2,500			1,250
AS	P127			1		0,500	2,500			1,250
AS	P135			1		0,400	2,500			1,000
AS	P136			1		0,400	2,500			1,000
AS	P137			1		0,500	2,500			1,250
AS	P138			1		0,500	2,500			1,250
AS	P146			1		0,400	2,500			1,000
AS	P147			1		0,500	2,500			1,250
AS	P148			1		0,500	2,500			1,250
AS	P156			1		0,400	2,500			1,000
AS	P157			1		0,500	2,500			1,250
AS	P158			1		0,500	2,500			1,250
AS	P166			1		0,500	2,500			1,250
AS	P167			1		0,500	2,500			1,250
AS										
AS	Plataforma de Cimentación B									
AS	P11			1		0,500	2,540			1,270
AS	P12			1		0,500	2,540			1,270
AS	P18			1		0,500	2,540			1,270
AS	P19			1		0,500	2,540			1,270
AS	P28			1		0,500	2,540			1,270
AS	P29			1		0,500	2,540			1,270
AS	P39			1		0,500	2,540			1,270
AS	P40			1		0,500	2,540			1,270
AS	P50			1		0,500	2,540			1,270
AS	P51			1		0,500	2,540			1,270
AS	P61			1		0,500	2,540			1,270
AS	P62			1		0,500	2,540			1,270
AS	P73			1		0,500	2,540			1,270
AS	P74			1		0,500	2,540			1,270
AS	P85			1		0,500	2,540			1,270
AS	P86			1		0,500	2,540			1,270
AS	P96			1		0,500	2,540			1,270
AS	P97			1		0,500	2,540			1,270
AS	P107			1		0,500	2,540			1,270
AS	P108			1		0,500	2,540			1,270
AS	P118			1		0,500	2,540			1,270
AS	P119			1		0,500	2,540			1,270

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	P128			1		0,500	2,540			1,270
AS	P129			1		0,500	2,540			1,270
AS	P139			1		0,500	2,540			1,270
AS	P140			1		0,500	2,540			1,270
AS	P149			1		0,500	2,540			1,270
AS	P150			1		0,500	2,540			1,270
AS	P159			1		0,500	2,540			1,270
AS	P160			1		0,500	2,540			1,270
AS	P168			1		0,500	2,540			1,270
AS	P169			1		0,500	2,540			1,270
AS	P175			1		0,500	2,540			1,270
AS	P176			1		0,500	2,540			1,270
AS	P182			1		0,500	2,540			1,270
AS	.									
AS										
AS	Plataforma de Cimentación C									
AS	P20			1		0,500	2,580			1,290
AS	P21			1		0,500	2,580			1,290
AS	P22			1		0,500	2,580			1,290
AS	P30			1		0,500	2,580			1,290
AS	P31			1		0,500	2,580			1,290
AS	P32			1		0,500	2,580			1,290
AS	P41			1		0,500	2,580			1,290
AS	P42			1		0,500	2,580			1,290
AS	P43			1		0,500	2,580			1,290
AS	P52			1		0,500	2,580			1,290
AS	P53			1		0,500	2,580			1,290
AS	P54			1		0,500	2,580			1,290
AS	P63			1		0,500	2,580			1,290
AS	P64			1		0,500	2,580			1,290
AS	P65			1		0,500	2,580			1,290
AS	P75			1		0,500	2,580			1,290
AS	P76			1		0,500	2,580			1,290
AS	P77			1		0,500	2,580			1,290
AS	P87			1		0,500	2,580			1,290
AS	P88			1		0,500	2,580			1,290
AS	P89			1		0,500	2,580			1,290
AS	P98			1		0,500	2,580			1,290
AS	P99			1		0,500	2,580			1,290
AS	P100			1		0,500	2,580			1,290
AS	P109			1		0,500	2,580			1,290
AS	P110			1		0,500	2,580			1,290
AS	P111			1		0,500	2,580			1,290
AS	P120			1		0,500	2,580			1,290
AS	P121			1		0,500	2,580			1,290
AS	P122			1		0,500	2,580			1,290
AS	P130			1		0,500	2,580			1,290
AS	P131			1		0,500	2,580			1,290
AS	P132			1		0,500	2,580			1,290
AS	P141			1		0,500	2,580			1,290
AS	P142			1		0,500	2,580			1,290
AS	P143			1		0,500	2,580			1,290
AS	P151			1		0,500	2,580			1,290
AS	P152			1		0,500	2,580			1,290
AS	P153			1		0,500	2,580			1,290
AS	P161			1		0,500	2,580			1,290
AS	P162			1		0,500	2,580			1,290
AS	P163			1		0,500	2,580			1,290
AS	P170			1		0,500	2,580			1,290
AS	P171			1		0,500	2,580			1,290
AS	P172			1		0,500	2,580			1,290

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	P177			1		0,500	2,580			1,290
AS	P178			1		0,500	2,580			1,290
AS	P179			1		0,500	2,580			1,290
AS	P183			1		0,500	2,580			1,290
AS	P184			1		0,500	2,580			1,290
AS	P185			1		0,500	2,580			1,290
AS	P188			1		0,500	2,580			1,290
AS	P189			1		0,500	2,580			1,290
AS	P190			1		0,500	2,580			1,290
AS										
AS	Plataforma de Cimentación D									
AS	P33			1		0,500	2,640			1,320
AS	P34			1		0,500	2,640			1,320
AS	P44			1		0,500	2,640			1,320
AS	P45			1		0,500	2,640			1,320
AS	P55			1		0,500	2,640			1,320
AS	P56			1		0,500	2,640			1,320
AS	P66			1		0,500	2,640			1,320
AS	P67			1		0,500	2,640			1,320
AS	P78			1		0,500	2,640			1,320
AS	P79			1		0,500	2,640			1,320
AS	P90			1		0,500	2,640			1,320
AS	P91			1		0,500	2,640			1,320
AS	P101			1		0,500	2,640			1,320
AS	P102			1		0,500	2,640			1,320
AS	P112			1		0,500	2,640			1,320
AS	P113			1		0,500	2,640			1,320
AS	P123			1		0,500	2,640			1,320
AS	P124			1		0,500	2,640			1,320
AS	P133			1		0,500	2,640			1,320
AS	P134			1		0,500	2,640			1,320
AS	P144			1		0,500	2,640			1,320
AS	P145			1		0,500	2,640			1,320
AS	P154			1		0,500	2,640			1,320
AS	P155			1		0,500	2,640			1,320
AS	P164			1		0,500	2,640			1,320
AS	P165			1		0,500	2,640			1,320
AS	P173			1		0,500	2,640			1,320
AS	P174			1		0,500	2,640			1,320
AS	P180			1		0,500	2,640			1,320
AS	P181			1		0,500	2,640			1,320
AS	P186			1		0,500	2,640			1,320
AS	P187			1		0,500	2,640			1,320
AS	P191			1		0,500	2,640			1,320
AS	P192			1		0,500	2,640			1,320
AS	P193			1		0,500	2,640			1,320
AS										
AS										
										242,56

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
02.01.06	EHV011	m²	**Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo indu**							

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta con altura libre entre 6 y 7 metros, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos; estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; y contraandamio auxiliar para estabilización y seguridad, fabricado con andamios modulares metálicos, que permite acceso y apuntalamiento en toda la altura del encofrado. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Se incluye montaje, ajuste, nivelación, desmontaje y limpieza final del sistema.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

AS	CB. Forjado									
AS	- V 1 - 1(P23-P35)			1	11,450					11,450
AS	- V 2 - 1(P46-P57)			1	11,450					11,450
AS	- V 2 - 2(P57-P68)			1	11,550					11,550
AS	- V 3 - 1(B10-P2)			1	6,660					6,660
AS	- V 3 - 2(P2-P4)			1	6,930					6,930
AS	- V 3 - 3(P4-P8)			1	11,550					11,550
AS	- V 3 - 4(P8-P15)			1	11,550					11,550
AS	- V 3 - 5(P15-P25)			1	11,550					11,550
AS	- V 3 - 6(P25-P36)			1	11,450					11,450
AS	- V 4 - 1(P47-P58)			1	11,450					11,450
AS	- V 4 - 2(P58-P70)			1	11,550					11,550
AS	- V 4 - 3(P70-P82)			1	11,550					11,550
AS	- V 4 - 4(P82-P93)			1	11,550					11,550
AS	- V 4 - 5(P93-P104)			1	11,550					11,550
AS	- V 4 - 6(P104-P115)			1	11,550					11,550
AS	- V 4 - 7(P115-P125)			1	11,450					11,450
AS	- V 5 - 1(B11-P5)			1	6,640					6,640
AS	- V 5 - 2(P5-P9)			1	10,550					10,550
AS	- V 5 - 3(P9-P16)			1	10,860					10,860
AS	- V 5 - 4(P16-P26)			1	10,860					10,860
AS	- V 5 - 5(P26-P37)			1	10,760					10,760
AS	- V 6 - 1(P48-P59)			1	10,760					10,760
AS	- V 6 - 2(P59-P71)			1	10,860					10,860
AS	- V 6 - 3(P71-P83)			1	10,860					10,860
AS	- V 6 - 4(P83-P94)			1	10,860					10,860
AS	- V 6 - 5(P94-P105)			1	10,860					10,860
AS	- V 6 - 6(P105-P116)			1	10,860					10,860
AS	- V 6 - 7(P116-P126)			1	10,760					10,760
AS	- V 7 - 1(P137-P147)			1	10,760					10,760
AS	- V 7 - 2(P147-P157)			1	10,860					10,860
AS	- V 7 - 3(P157-P166)			1	10,860					10,860
AS	- V 7 - 4(P166-B14)			1	7,270					7,270
AS	- V 8 - 1(B12-P6)			1	6,260					6,260
AS	- V 8 - 2(P6-P10)			1	10,550					10,550
AS	- V 8 - 3(P10-P17)			1	10,860					10,860
AS	- V 8 - 4(P17-P27)			1	10,860					10,860
AS	- V 8 - 5(P27-P38)			1	10,760					10,760
AS	- V 9 - 1(P49-P60)			1	10,760					10,760
AS	- V 9 - 2(P60-P72)			1	10,860					10,860
AS	- V 9 - 3(P72-P84)			1	10,860					10,860
AS	- V 9 - 4(P84-P95)			1	10,860					10,860
AS	- V 9 - 5(P95-P106)			1	10,860					10,860
AS	- V 9 - 6(P106-P117)			1	10,860					10,860
AS	- V 9 - 7(P117-P127)			1	10,760					10,760
AS	- V 10 - 1(P138-P148)			1	10,760					10,760

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA PARCIALES	CANTIDAD
AS			- V 10 - 2(P148-P158)	1	10,860				10,860
AS			- V 10 - 3(P158-P167)	1	10,860				10,860
AS			- V 10 - 4(P167-B13)	1	7,670				7,670
AS			- V 11 - 1(B9-P11)	1	11,010				11,010
AS			- V 11 - 2(P11-P18)	1	11,550				11,550
AS			- V 11 - 3(P18-P28)	1	11,550				11,550
AS			- V 11 - 4(P28-P39)	1	11,450				11,450
AS			- V 12 - 1(P50-P61)	1	11,450				11,450
AS			- V 12 - 2(P61-P73)	1	11,550				11,550
AS			- V 12 - 3(P73-P85)	1	11,550				11,550
AS			- V 12 - 4(P85-P96)	1	11,550				11,550
AS			- V 12 - 5(P96-P107)	1	11,550				11,550
AS			- V 12 - 6(P107-P118)	1	11,550				11,550
AS			- V 12 - 7(P118-P128)	1	11,450				11,450
AS			- V 13 - 1(P139-P149)	1	11,450				11,450
AS			- V 13 - 2(P149-P159)	1	11,550				11,550
AS			- V 13 - 3(P159-P168)	1	11,550				11,550
AS			- V 13 - 4(P168-P175)	1	8,870				8,870
AS			- V 13 - 5(P175-B8)	1	6,730				6,730
AS			- V 14 - 1(B6-P12)	1	3,960				3,960
AS			- V 14 - 2(P12-P19)	1	10,660				10,660
AS			- V 14 - 3(P19-P29)	1	11,550				11,550
AS			- V 14 - 4(P29-P40)	1	11,450				11,450
AS			- V 15 - 1(P51-P62)	1	11,450				11,450
AS			- V 15 - 2(P62-P74)	1	11,550				11,550
AS			- V 15 - 3(P74-P86)	1	11,550				11,550
AS			- V 15 - 4(P86-P97)	1	11,550				11,550
AS			- V 15 - 5(P97-P108)	1	11,550				11,550
AS			- V 15 - 6(P108-P119)	1	11,550				11,550
AS			- V 15 - 7(P119-P129)	1	11,450				11,450
AS			- V 16 - 1(P140-P150)	1	11,450				11,450
AS			- V 16 - 2(P150-P160)	1	11,550				11,550
AS			- V 16 - 3(P160-P169)	1	11,550				11,550
AS			- V 16 - 4(P169-P176)	1	11,550				11,550
AS			- V 16 - 5(P176-P182)	1	8,720				8,720
AS			- V 16 - 6(P182-B7)	1	4,310				4,310
AS			- V 17 - 1(B4-P20)	1	8,580				8,580
AS			- V 17 - 2(P20-P30)	1	11,550				11,550
AS			- V 17 - 3(P30-P41)	1	11,450				11,450
AS			- V 18 - 1(P52-P63)	1	11,450				11,450
AS			- V 18 - 2(P63-P75)	1	11,550				11,550
AS			- V 18 - 3(P75-P87)	1	11,550				11,550
AS			- V 18 - 4(P87-P98)	1	11,550				11,550
AS			- V 18 - 5(P98-P109)	1	11,550				11,550
AS			- V 18 - 6(P109-P120)	1	11,550				11,550
AS			- V 18 - 7(P120-P130)	1	11,450				11,450
AS			- V 19 - 1(P141-P151)	1	11,450				11,450
AS			- V 19 - 2(P151-P161)	1	11,550				11,550
AS			- V 19 - 3(P161-P170)	1	11,550				11,550
AS			- V 19 - 4(P170-P177)	1	11,550				11,550
AS			- V 19 - 5(P177-P183)	1	11,550				11,550
AS			- V 19 - 6(P183-P188)	1	8,100				8,100
AS			- V 19 - 7(P188-B5)	1	4,310				4,310
AS			- V 20 - 1(B17-P21)	1	3,940				3,940
AS			- V 20 - 2(P21-P31)	1	8,990				8,990
AS			- V 20 - 3(P31-P42)	1	10,760				10,760
AS			- V 21 - 1(P53-P64)	1	10,760				10,760
AS			- V 21 - 2(P64-P76)	1	10,860				10,860
AS			- V 21 - 3(P76-P88)	1	10,860				10,860
AS			- V 21 - 4(P88-P99)	1	10,860				10,860
AS			- V 21 - 5(P99-P110)	1	10,860				10,860

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA PARCIALES	CANTIDAD
AS			- V 21 - 6(P110-P121)	1	10,860				10,860
AS			- V 21 - 7(P121-P131)	1	10,760				10,760
AS			- V 22 - 1(P142-P152)	1	10,760				10,760
AS			- V 22 - 2(P152-P162)	1	10,860				10,860
AS			- V 22 - 3(P162-P171)	1	10,860				10,860
AS			- V 22 - 4(P171-P178)	1	10,860				10,860
AS			- V 22 - 5(P178-P184)	1	10,860				10,860
AS			- V 22 - 6(P184-P189)	1	10,860				10,860
AS			- V 22 - 7(P189-B15)	1	10,530				10,530
AS			- V 23 - 1(B18-P22)	1	3,640				3,640
AS			- V 23 - 2(P22-P32)	1	8,990				8,990
AS			- V 23 - 3(P32-P43)	1	10,760				10,760
AS			- V 24 - 1(P54-P65)	1	10,760				10,760
AS			- V 24 - 2(P65-P77)	1	10,860				10,860
AS			- V 24 - 3(P77-P89)	1	10,860				10,860
AS			- V 24 - 4(P89-P100)	1	10,860				10,860
AS			- V 24 - 5(P100-P111)	1	10,860				10,860
AS			- V 24 - 6(P111-P122)	1	10,860				10,860
AS			- V 24 - 7(P122-P132)	1	10,760				10,760
AS			- V 25 - 1(P143-P153)	1	10,760				10,760
AS			- V 25 - 2(P153-P163)	1	10,860				10,860
AS			- V 25 - 3(P163-P172)	1	10,860				10,860
AS			- V 25 - 4(P172-P179)	1	10,860				10,860
AS			- V 25 - 5(P179-P185)	1	10,860				10,860
AS			- V 25 - 6(P185-P190)	1	10,860				10,860
AS			- V 25 - 7(P190-B16)	1	10,580				10,580
AS			- V 26 - 1(B3-P33)	1	8,080				8,080
AS			- V 26 - 2(P33-P44)	1	11,450				11,450
AS			- V 27 - 1(P55-P66)	1	11,450				11,450
AS			- V 27 - 2(P66-P78)	1	11,550				11,550
AS			- V 27 - 3(P78-P90)	1	11,550				11,550
AS			- V 27 - 4(P90-P101)	1	11,550				11,550
AS			- V 27 - 5(P101-P112)	1	11,550				11,550
AS			- V 27 - 6(P112-P123)	1	11,550				11,550
AS			- V 27 - 7(P123-P133)	1	11,450				11,450
AS			- V 28 - 1(P144-P154)	1	11,450				11,450
AS			- V 28 - 2(P154-P164)	1	11,550				11,550
AS			- V 28 - 3(P164-P173)	1	11,550				11,550
AS			- V 28 - 4(P173-P180)	1	11,550				11,550
AS			- V 28 - 5(P180-P186)	1	11,550				11,550
AS			- V 28 - 6(P186-P191)	1	11,550				11,550
AS			- V 28 - 7(P191-B2)	1	12,100				12,100
AS			- V 29 - 1(B0-P34)	1	3,870				3,870
AS			- V 29 - 2(P34-P45)	1	9,250				9,250
AS			- V 30 - 1(P56-P67)	1	11,450				11,450
AS			- V 30 - 2(P67-P79)	1	11,550				11,550
AS			- V 30 - 3(P79-P91)	1	11,550				11,550
AS			- V 30 - 4(P91-P102)	1	11,550				11,550
AS			- V 30 - 5(P102-P113)	1	11,550				11,550
AS			- V 30 - 6(P113-P124)	1	11,550				11,550
AS			- V 30 - 7(P124-P134)	1	11,450				11,450
AS			- V 31 - 1(P145-P155)	1	11,450				11,450
AS			- V 31 - 2(P155-P165)	1	11,550				11,550
AS			- V 31 - 3(P165-P174)	1	11,550				11,550
AS			- V 31 - 4(P174-P181)	1	11,550				11,550
AS			- V 31 - 5(P181-P187)	1	11,550				11,550
AS			- V 31 - 6(P187-P192)	1	11,550				11,550
AS			- V 31 - 7(P192-P193)	1	11,390				11,390
AS			- V 31 - 8(P193-B1)	1	3,970				3,970
AS			- V 32 - 1(B42-B43)	1	5,780				5,780
AS			- V 33 - 1(P2-P1)	1	9,290				9,290

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA PARCIALES	CANTIDAD
AS			- V 33 - 2(P1-B24)	1	6,380				6,380
AS			- V 34 - 1(P5-P4)	1	12,290				12,290
AS			- V 34 - 2(P4-P3)	1	9,430				9,430
AS			- V 34 - 3(P3-B23)	1	8,330				8,330
AS			- V 35 - 1(P11-P10)	1	12,290				12,290
AS			- V 36 - 1(P8-P7)	1	9,430				9,430
AS			- V 36 - 2(P7-B22)	1	11,620				11,620
AS			- V 37 - 1(P19-P18)	1	12,290				12,290
AS			- V 38 - 1(P16-P15)	1	12,290				12,290
AS			- V 38 - 2(P15-P14)	1	9,430				9,430
AS			- V 38 - 3(P14-P13)	1	7,710				7,710
AS			- V 38 - 4(P13-B21)	1	6,380				6,380
AS			- V 39 - 1(P21-B44)	1	12,100				12,100
AS			- V 40 - 1(P33-P32)	1	12,290				12,290
AS			- V 41 - 1(P30-P29)	1	12,290				12,290
AS			- V 42 - 1(P28-P27)	1	12,290				12,290
AS			- V 43 - 1(P25-P24)	1	9,430				9,430
AS			- V 43 - 2(P24-P23)	1	9,430				9,430
AS			- V 43 - 3(P23-B20)	1	7,950				7,950
AS			- V 44 - 1(B35-P45)	1	9,170				9,170
AS			- V 44 - 2(P45-P44)	1	12,290				12,290
AS			- V 44 - 3(P44-P43)	1	12,290				12,290
AS			- V 45 - 1(P42-P41)	1	12,290				12,290
AS			- V 45 - 2(P41-P40)	1	12,290				12,290
AS			- V 45 - 3(P40-P39)	1	12,290				12,290
AS			- V 45 - 4(P39-P38)	1	12,290				12,290
AS			- V 46 - 1(P37-P36)	1	12,290				12,290
AS			- V 46 - 2(P36-P35)	1	12,290				12,290
AS			- V 46 - 3(P35-B33)	1	7,020				7,020
AS			- V 47 - 1(B36-P56)	1	9,150				9,150
AS			- V 47 - 2(P56-P55)	1	12,290				12,290
AS			- V 47 - 3(P55-P54)	1	12,290				12,290
AS			- V 48 - 1(P53-P52)	1	12,290				12,290
AS			- V 48 - 2(P52-P51)	1	12,290				12,290
AS			- V 48 - 3(P51-P50)	1	12,290				12,290
AS			- V 48 - 4(P50-P49)	1	12,290				12,290
AS			- V 49 - 1(P48-P47)	1	12,290				12,290
AS			- V 49 - 2(P47-P46)	1	12,290				12,290
AS			- V 49 - 3(P46-B34)	1	7,180				7,180
AS			- V 50 - 1(B45-P67)	1	8,940				8,940
AS			- V 51 - 1(P66-P65)	1	12,290				12,290
AS			- V 52 - 1(P63-P62)	1	12,290				12,290
AS			- V 53 - 1(P61-P60)	1	12,290				12,290
AS			- V 54 - 1(P79-P78)	1	12,290				12,290
AS			- V 55 - 1(P76-P75)	1	12,290				12,290
AS			- V 56 - 1(P74-P73)	1	12,290				12,290
AS			- V 57 - 1(P71-P70)	1	12,290				12,290
AS			- V 57 - 2(P70-P69)	1	9,430				9,430
AS			- V 57 - 3(P69-P68)	1	9,430				9,430
AS			- V 57 - 4(P68-B25)	1	10,400				10,400
AS			- V 58 - 1(B46-P91)	1	8,510				8,510
AS			- V 59 - 1(P90-P89)	1	12,290				12,290
AS			- V 60 - 1(P87-P86)	1	12,290				12,290
AS			- V 61 - 1(P85-P84)	1	12,290				12,290
AS			- V 62 - 1(P82-P81)	1	9,430				9,430
AS			- V 62 - 2(P81-P80)	1	8,610				8,610
AS			- V 62 - 3(P80-B26)	1	6,600				6,600
AS			- V 63 - 1(P102-P101)	1	12,290				12,290
AS			- V 64 - 1(P99-P98)	1	12,290				12,290
AS			- V 65 - 1(P97-P96)	1	12,290				12,290
AS			- V 66 - 1(P94-P93)	1	12,290				12,290

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA PARCIALES	CANTIDAD
AS			- V 66 - 2(P93-P92)	1	9,430				9,430
AS			- V 66 - 3(P92-B27)	1	11,420				11,420
AS			- V 67 - 1(B47-P113)	1	8,080				8,080
AS			- V 68 - 1(P112-P111)	1	12,290				12,290
AS			- V 69 - 1(P109-P108)	1	12,290				12,290
AS			- V 70 - 1(P107-P106)	1	12,290				12,290
AS			- V 71 - 1(P104-P103)	1	9,430				9,430
AS			- V 71 - 2(P103-B28)	1	6,800				6,800
AS			- V 72 - 1(P124-P123)	1	12,290				12,290
AS			- V 73 - 1(P121-P120)	1	12,290				12,290
AS			- V 74 - 1(P119-P118)	1	12,290				12,290
AS			- V 75 - 1(P116-P115)	1	12,290				12,290
AS			- V 75 - 2(P115-P114)	1	5,020				5,020
AS			- V 75 - 3(P114-B29)	1	6,600				6,600
AS			- V 76 - 1(B38-P134)	1	7,660				7,660
AS			- V 76 - 2(P134-P133)	1	12,290				12,290
AS			- V 76 - 3(P133-P132)	1	12,290				12,290
AS			- V 77 - 1(P131-P130)	1	12,290				12,290
AS			- V 77 - 2(P130-P129)	1	12,290				12,290
AS			- V 77 - 3(P129-P128)	1	12,290				12,290
AS			- V 77 - 4(P128-P127)	1	12,290				12,290
AS			- V 78 - 1(P126-P125)	1	12,290				12,290
AS			- V 78 - 2(P125-B51)	1	7,340				7,340
AS			- V 79 - 1(P142-P141)	1	12,290				12,290
AS			- V 79 - 2(P141-P140)	1	12,290				12,290
AS			- V 79 - 3(P140-P139)	1	12,290				12,290
AS			- V 79 - 4(P139-P138)	1	12,290				12,290
AS			- V 80 - 1(B39-P145)	1	11,490				11,490
AS			- V 80 - 2(P145-P144)	1	12,290				12,290
AS			- V 80 - 3(P144-P143)	1	12,290				12,290
AS			- V 81 - 1(P137-P136)	1	8,860				8,860
AS			- V 81 - 2(P136-P135)	1	8,860				8,860
AS			- V 81 - 3(P135-B19)	1	7,020				7,020
AS			- V 82 - 1(B40-B41)	1	11,010				11,010
AS			- V 83 - 1(P155-P154)	1	12,290				12,290
AS			- V 84 - 1(P152-P151)	1	12,290				12,290
AS			- V 85 - 1(P150-P149)	1	12,290				12,290
AS			- V 86 - 1(P147-P146)	1	9,430				9,430
AS			- V 86 - 2(P146-B30)	1	13,110				13,110
AS			- V 87 - 1(B48-P165)	1	7,610				7,610
AS			- V 88 - 1(P164-P163)	1	12,290				12,290
AS			- V 89 - 1(P161-P160)	1	12,290				12,290
AS			- V 90 - 1(P159-P158)	1	12,290				12,290
AS			- V 91 - 1(P157-P156)	1	9,430				9,430
AS			- V 91 - 2(P156-B31)	1	8,500				8,500
AS			- V 92 - 1(P174-P173)	1	12,290				12,290
AS			- V 93 - 1(P171-P170)	1	12,290				12,290
AS			- V 94 - 1(P169-P168)	1	12,290				12,290
AS			- V 95 - 1(P166-B32)	1	14,130				14,130
AS			- V 96 - 1(B49-P181)	1	8,180				8,180
AS			- V 97 - 1(P180-P179)	1	12,290				12,290
AS			- V 98 - 1(P177-P176)	1	12,290				12,290
AS			- V 99 - 1(P187-P186)	1	12,290				12,290
AS			- V 100 - 1(P184-P183)	1	12,290				12,290
AS			- V 101 - 1(B50-P192)	1	8,750				8,750
AS			- V 102 - 1(P191-P190)	1	12,290				12,290
AS			-Viga de borde (AM-57.5x43.5 + 45x70)						
AS			-B11-B33	1	1,400	54,356			76,098
AS			-B34-B51	1	1,400	45,076			63,106
AS			-B19-B14	1	1,400	29,094			40,732
AS			-B13-B15	1	1,400	45,112			63,157

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	-B16-B39			1	1,400	77,192				108,069
AS	-B38-B18			1	1,400	76,794				107,512
AS	-B17-B12			1	1,400	42,823				59,952
										3.567,04

02.01.07 EHV010 m³ Viga de hormigón armado realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4 fabricado en central, con adición integral del aditivo impermeabil

Viga de hormigón armado realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4 fabricado en central, con adición integral del aditivo impermeabilizante cristalino Penetron Admix® SB, vertido mediante cubilote, y armado con acero B500S según UNE-EN 10080, con cuantía aproximada de 62,5 kg/m³. Incluye montaje y colocación de armaduras, alambre de atar y separadores. Se realizará curado continuo mediante riego con agua durante el periodo prescrito según normativa, para asegurar la adecuada hidratación y evitar fisuración. Ejecución conforme a normas técnicas vigentes para garantizar impermeabilidad, durabilidad y resistencia estructural.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

AS	CB. Forjado									
AS	- V 1 - 1(P23-P35)			1	2,730					2,730
AS	- V 2 - 1(P46-P57)			1	2,630					2,630
AS	- V 2 - 2(P57-P68)			1	2,650					2,650
AS	- V 3 - 1(B10-P2)			1	1,450					1,450
AS	- V 3 - 2(P2-P4)			1	1,610					1,610
AS	- V 3 - 3(P4-P8)			1	2,540					2,540
AS	- V 3 - 4(P8-P15)			1	2,540					2,540
AS	- V 3 - 5(P15-P25)			1	2,540					2,540
AS	- V 3 - 6(P25-P36)			1	2,630					2,630
AS	- V 4 - 1(P47-P58)			1	2,630					2,630
AS	- V 4 - 2(P58-P70)			1	2,540					2,540
AS	- V 4 - 3(P70-P82)			1	2,540					2,540
AS	- V 4 - 4(P82-P93)			1	2,540					2,540
AS	- V 4 - 5(P93-P104)			1	2,540					2,540
AS	- V 4 - 6(P104-P115)			1	2,540					2,540
AS	- V 4 - 7(P115-P125)			1	2,630					2,630
AS	- V 5 - 1(B11-P5)			1	1,330					1,330
AS	- V 5 - 2(P5-P9)			1	2,160					2,160
AS	- V 5 - 3(P9-P16)			1	2,220					2,220
AS	- V 5 - 4(P16-P26)			1	2,220					2,220
AS	- V 5 - 5(P26-P37)			1	2,290					2,290
AS	- V 6 - 1(P48-P59)			1	2,290					2,290
AS	- V 6 - 2(P59-P71)			1	2,220					2,220
AS	- V 6 - 3(P71-P83)			1	2,220					2,220
AS	- V 6 - 4(P83-P94)			1	2,220					2,220
AS	- V 6 - 5(P94-P105)			1	2,220					2,220
AS	- V 6 - 6(P105-P116)			1	2,220					2,220
AS	- V 6 - 7(P116-P126)			1	2,290					2,290
AS	- V 7 - 1(P137-P147)			1	2,290					2,290
AS	- V 7 - 2(P147-P157)			1	2,220					2,220
AS	- V 7 - 3(P157-P166)			1	2,220					2,220
AS	- V 7 - 4(P166-B14)			1	1,450					1,450
AS	- V 8 - 1(B12-P6)			1	1,260					1,260
AS	- V 8 - 2(P6-P10)			1	2,160					2,160
AS	- V 8 - 3(P10-P17)			1	2,220					2,220
AS	- V 8 - 4(P17-P27)			1	2,220					2,220
AS	- V 8 - 5(P27-P38)			1	2,290					2,290
AS	- V 9 - 1(P49-P60)			1	2,290					2,290
AS	- V 9 - 2(P60-P72)			1	2,220					2,220
AS	- V 9 - 3(P72-P84)			1	2,220					2,220
AS	- V 9 - 4(P84-P95)			1	2,220					2,220
AS	- V 9 - 5(P95-P106)			1	2,220					2,220
AS	- V 9 - 6(P106-P117)			1	2,220					2,220

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA PARCIALES	CANTIDAD
AS			- V 9 - 7(P117-P127)	1	2,290				2,290
AS			- V 10 - 1(P138-P148)	1	2,290				2,290
AS			- V 10 - 2(P148-P158)	1	2,220				2,220
AS			- V 10 - 3(P158-P167)	1	2,220				2,220
AS			- V 10 - 4(P167-B13)	1	1,530				1,530
AS			- V 11 - 1(B9-P11)	1	2,330				2,330
AS			- V 11 - 2(P11-P18)	1	2,540				2,540
AS			- V 11 - 3(P18-P28)	1	2,540				2,540
AS			- V 11 - 4(P28-P39)	1	2,630				2,630
AS			- V 12 - 1(P50-P61)	1	2,630				2,630
AS			- V 12 - 2(P61-P73)	1	2,540				2,540
AS			- V 12 - 3(P73-P85)	1	2,540				2,540
AS			- V 12 - 4(P85-P96)	1	2,540				2,540
AS			- V 12 - 5(P96-P107)	1	2,540				2,540
AS			- V 12 - 6(P107-P118)	1	2,540				2,540
AS			- V 12 - 7(P118-P128)	1	2,630				2,630
AS			- V 13 - 1(P139-P149)	1	2,630				2,630
AS			- V 13 - 2(P149-P159)	1	2,540				2,540
AS			- V 13 - 3(P159-P168)	1	2,540				2,540
AS			- V 13 - 4(P168-P175)	1	2,000				2,000
AS			- V 13 - 5(P175-B8)	1	1,460				1,460
AS			- V 14 - 1(B6-P12)	1	0,910				0,910
AS			- V 14 - 2(P12-P19)	1	2,360				2,360
AS			- V 14 - 3(P19-P29)	1	2,540				2,540
AS			- V 14 - 4(P29-P40)	1	2,630				2,630
AS			- V 15 - 1(P51-P62)	1	2,630				2,630
AS			- V 15 - 2(P62-P74)	1	2,540				2,540
AS			- V 15 - 3(P74-P86)	1	2,540				2,540
AS			- V 15 - 4(P86-P97)	1	2,540				2,540
AS			- V 15 - 5(P97-P108)	1	2,540				2,540
AS			- V 15 - 6(P108-P119)	1	2,540				2,540
AS			- V 15 - 7(P119-P129)	1	2,630				2,630
AS			- V 16 - 1(P140-P150)	1	2,630				2,630
AS			- V 16 - 2(P150-P160)	1	2,540				2,540
AS			- V 16 - 3(P160-P169)	1	2,540				2,540
AS			- V 16 - 4(P169-P176)	1	2,540				2,540
AS			- V 16 - 5(P176-P182)	1	1,970				1,970
AS			- V 16 - 6(P182-B7)	1	0,980				0,980
AS			- V 17 - 1(B4-P20)	1	1,840				1,840
AS			- V 17 - 2(P20-P30)	1	2,540				2,540
AS			- V 17 - 3(P30-P41)	1	2,630				2,630
AS			- V 18 - 1(P52-P63)	1	2,630				2,630
AS			- V 18 - 2(P63-P75)	1	2,540				2,540
AS			- V 18 - 3(P75-P87)	1	2,540				2,540
AS			- V 18 - 4(P87-P98)	1	2,540				2,540
AS			- V 18 - 5(P98-P109)	1	2,540				2,540
AS			- V 18 - 6(P109-P120)	1	2,540				2,540
AS			- V 18 - 7(P120-P130)	1	2,630				2,630
AS			- V 19 - 1(P141-P151)	1	2,630				2,630
AS			- V 19 - 2(P151-P161)	1	2,540				2,540
AS			- V 19 - 3(P161-P170)	1	2,540				2,540
AS			- V 19 - 4(P170-P177)	1	2,540				2,540
AS			- V 19 - 5(P177-P183)	1	2,540				2,540
AS			- V 19 - 6(P183-P188)	1	1,850				1,850
AS			- V 19 - 7(P188-B5)	1	0,980				0,980
AS			- V 20 - 1(B17-P21)	1	0,830				0,830
AS			- V 20 - 2(P21-P31)	1	1,870				1,870
AS			- V 20 - 3(P31-P42)	1	2,290				2,290
AS			- V 21 - 1(P53-P64)	1	2,290				2,290
AS			- V 21 - 2(P64-P76)	1	2,220				2,220
AS			- V 21 - 3(P76-P88)	1	2,220				2,220

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS			- V 21 - 4(P88-P99)	1	2,220					2,220
AS			- V 21 - 5(P99-P110)	1	2,220					2,220
AS			- V 21 - 6(P110-P121)	1	2,220					2,220
AS			- V 21 - 7(P121-P131)	1	2,290					2,290
AS			- V 22 - 1(P142-P152)	1	2,290					2,290
AS			- V 22 - 2(P152-P162)	1	2,220					2,220
AS			- V 22 - 3(P162-P171)	1	2,220					2,220
AS			- V 22 - 4(P171-P178)	1	2,220					2,220
AS			- V 22 - 5(P178-P184)	1	2,220					2,220
AS			- V 22 - 6(P184-P189)	1	2,220					2,220
AS			- V 22 - 7(P189-B15)	1	2,060					2,060
AS			- V 23 - 1(B18-P22)	1	0,770					0,770
AS			- V 23 - 2(P22-P32)	1	1,870					1,870
AS			- V 23 - 3(P32-P43)	1	2,290					2,290
AS			- V 24 - 1(P54-P65)	1	2,290					2,290
AS			- V 24 - 2(P65-P77)	1	2,220					2,220
AS			- V 24 - 3(P77-P89)	1	2,220					2,220
AS			- V 24 - 4(P89-P100)	1	2,220					2,220
AS			- V 24 - 5(P100-P111)	1	2,220					2,220
AS			- V 24 - 6(P111-P122)	1	2,220					2,220
AS			- V 24 - 7(P122-P132)	1	2,290					2,290
AS			- V 25 - 1(P143-P153)	1	2,290					2,290
AS			- V 25 - 2(P153-P163)	1	2,220					2,220
AS			- V 25 - 3(P163-P172)	1	2,220					2,220
AS			- V 25 - 4(P172-P179)	1	2,220					2,220
AS			- V 25 - 5(P179-P185)	1	2,220					2,220
AS			- V 25 - 6(P185-P190)	1	2,220					2,220
AS			- V 25 - 7(P190-B16)	1	2,070					2,070
AS			- V 26 - 1(B3-P33)	1	1,740					1,740
AS			- V 26 - 2(P33-P44)	1	2,630					2,630
AS			- V 27 - 1(P55-P66)	1	2,630					2,630
AS			- V 27 - 2(P66-P78)	1	2,540					2,540
AS			- V 27 - 3(P78-P90)	1	2,540					2,540
AS			- V 27 - 4(P90-P101)	1	2,540					2,540
AS			- V 27 - 5(P101-P112)	1	2,540					2,540
AS			- V 27 - 6(P112-P123)	1	2,540					2,540
AS			- V 27 - 7(P123-P133)	1	2,630					2,630
AS			- V 28 - 1(P144-P154)	1	2,630					2,630
AS			- V 28 - 2(P154-P164)	1	2,540					2,540
AS			- V 28 - 3(P164-P173)	1	2,540					2,540
AS			- V 28 - 4(P173-P180)	1	2,540					2,540
AS			- V 28 - 5(P180-P186)	1	2,540					2,540
AS			- V 28 - 6(P186-P191)	1	2,540					2,540
AS			- V 28 - 7(P191-B2)	1	2,550					2,550
AS			- V 29 - 1(B0-P34)	1	0,890					0,890
AS			- V 29 - 2(P34-P45)	1	2,190					2,190
AS			- V 30 - 1(P56-P67)	1	2,630					2,630
AS			- V 30 - 2(P67-P79)	1	2,540					2,540
AS			- V 30 - 3(P79-P91)	1	2,540					2,540
AS			- V 30 - 4(P91-P102)	1	2,540					2,540
AS			- V 30 - 5(P102-P113)	1	2,540					2,540
AS			- V 30 - 6(P113-P124)	1	2,540					2,540
AS			- V 30 - 7(P124-P134)	1	2,630					2,630
AS			- V 31 - 1(P145-P155)	1	2,630					2,630
AS			- V 31 - 2(P155-P165)	1	2,540					2,540
AS			- V 31 - 3(P165-P174)	1	2,540					2,540
AS			- V 31 - 4(P174-P181)	1	2,540					2,540
AS			- V 31 - 5(P181-P187)	1	2,540					2,540
AS			- V 31 - 6(P187-P192)	1	2,540					2,540
AS			- V 31 - 7(P192-P193)	1	2,510					2,510
AS			- V 31 - 8(P193-B1)	1	0,910					0,910

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA PARCIALES	CANTIDAD
AS			- V 32 - 1(B42-B43)	1	1,000				1,000
AS			- V 33 - 1(P2-P1)	1	2,000				2,000
AS			- V 33 - 2(P1-B24)	1	1,290				1,290
AS			- V 34 - 1(P5-P4)	1	1,800				1,800
AS			- V 34 - 2(P4-P3)	1	1,940				1,940
AS			- V 34 - 3(P3-B23)	1	1,660				1,660
AS			- V 35 - 1(P11-P10)	1	1,830				1,830
AS			- V 36 - 1(P8-P7)	1	2,020				2,020
AS			- V 36 - 2(P7-B22)	1	2,280				2,280
AS			- V 37 - 1(P19-P18)	1	1,830				1,830
AS			- V 38 - 1(P16-P15)	1	1,800				1,800
AS			- V 38 - 2(P15-P14)	1	1,940				1,940
AS			- V 38 - 3(P14-P13)	1	1,620				1,620
AS			- V 38 - 4(P13-B21)	1	1,290				1,290
AS			- V 39 - 1(P21-B44)	1	1,730				1,730
AS			- V 40 - 1(P33-P32)	1	1,830				1,830
AS			- V 41 - 1(P30-P29)	1	1,830				1,830
AS			- V 42 - 1(P28-P27)	1	1,830				1,830
AS			- V 43 - 1(P25-P24)	1	2,020				2,020
AS			- V 43 - 2(P24-P23)	1	1,940				1,940
AS			- V 43 - 3(P23-B20)	1	1,590				1,590
AS			- V 44 - 1(B35-P45)	1	1,300				1,300
AS			- V 44 - 2(P45-P44)	1	1,760				1,760
AS			- V 44 - 3(P44-P43)	1	1,800				1,800
AS			- V 45 - 1(P42-P41)	1	1,800				1,800
AS			- V 45 - 2(P41-P40)	1	1,760				1,760
AS			- V 45 - 3(P40-P39)	1	1,760				1,760
AS			- V 45 - 4(P39-P38)	1	1,800				1,800
AS			- V 46 - 1(P37-P36)	1	1,800				1,800
AS			- V 46 - 2(P36-P35)	1	1,760				1,760
AS			- V 46 - 3(P35-B33)	1	1,000				1,000
AS			- V 47 - 1(B36-P56)	1	1,290				1,290
AS			- V 47 - 2(P56-P55)	1	1,760				1,760
AS			- V 47 - 3(P55-P54)	1	1,800				1,800
AS			- V 48 - 1(P53-P52)	1	1,800				1,800
AS			- V 48 - 2(P52-P51)	1	1,760				1,760
AS			- V 48 - 3(P51-P50)	1	1,760				1,760
AS			- V 48 - 4(P50-P49)	1	1,800				1,800
AS			- V 49 - 1(P48-P47)	1	1,800				1,800
AS			- V 49 - 2(P47-P46)	1	1,760				1,760
AS			- V 49 - 3(P46-B34)	1	1,020				1,020
AS			- V 50 - 1(B45-P67)	1	1,300				1,300
AS			- V 51 - 1(P66-P65)	1	1,830				1,830
AS			- V 52 - 1(P63-P62)	1	1,830				1,830
AS			- V 53 - 1(P61-P60)	1	1,830				1,830
AS			- V 54 - 1(P79-P78)	1	1,830				1,830
AS			- V 55 - 1(P76-P75)	1	1,830				1,830
AS			- V 56 - 1(P74-P73)	1	1,830				1,830
AS			- V 57 - 1(P71-P70)	1	1,800				1,800
AS			- V 57 - 2(P70-P69)	1	1,940				1,940
AS			- V 57 - 3(P69-P68)	1	1,940				1,940
AS			- V 57 - 4(P68-B25)	1	2,050				2,050
AS			- V 58 - 1(B46-P91)	1	1,240				1,240
AS			- V 59 - 1(P90-P89)	1	1,830				1,830
AS			- V 60 - 1(P87-P86)	1	1,830				1,830
AS			- V 61 - 1(P85-P84)	1	1,830				1,830
AS			- V 62 - 1(P82-P81)	1	2,020				2,020
AS			- V 62 - 2(P81-P80)	1	1,790				1,790
AS			- V 62 - 3(P80-B26)	1	1,330				1,330
AS			- V 63 - 1(P102-P101)	1	1,830				1,830
AS			- V 64 - 1(P99-P98)	1	1,830				1,830

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA PARCIALES	CANTIDAD
AS			- V 65 - 1(P97-P96)	1	1,830				1,830
AS			- V 66 - 1(P94-P93)	1	1,800				1,800
AS			- V 66 - 2(P93-P92)	1	1,940				1,940
AS			- V 66 - 3(P92-B27)	1	2,240				2,240
AS			- V 67 - 1(B47-P113)	1	1,180				1,180
AS			- V 68 - 1(P112-P111)	1	1,830				1,830
AS			- V 69 - 1(P109-P108)	1	1,830				1,830
AS			- V 70 - 1(P107-P106)	1	1,830				1,830
AS			- V 71 - 1(P104-P103)	1	2,020				2,020
AS			- V 71 - 2(P103-B28)	1	1,370				1,370
AS			- V 72 - 1(P124-P123)	1	1,830				1,830
AS			- V 73 - 1(P121-P120)	1	1,830				1,830
AS			- V 74 - 1(P119-P118)	1	1,830				1,830
AS			- V 75 - 1(P116-P115)	1	1,800				1,800
AS			- V 75 - 2(P115-P114)	1	1,110				1,110
AS			- V 75 - 3(P114-B29)	1	1,330				1,330
AS			- V 76 - 1(B38-P134)	1	1,090				1,090
AS			- V 76 - 2(P134-P133)	1	1,760				1,760
AS			- V 76 - 3(P133-P132)	1	1,800				1,800
AS			- V 77 - 1(P131-P130)	1	1,800				1,800
AS			- V 77 - 2(P130-P129)	1	1,760				1,760
AS			- V 77 - 3(P129-P128)	1	1,760				1,760
AS			- V 77 - 4(P128-P127)	1	1,800				1,800
AS			- V 78 - 1(P126-P125)	1	1,800				1,800
AS			- V 78 - 2(P125-B51)	1	1,340				1,340
AS			- V 79 - 1(P142-P141)	1	1,800				1,800
AS			- V 79 - 2(P141-P140)	1	1,760				1,760
AS			- V 79 - 3(P140-P139)	1	1,760				1,760
AS			- V 79 - 4(P139-P138)	1	1,800				1,800
AS			- V 80 - 1(B39-P145)	1	2,060				2,060
AS			- V 80 - 2(P145-P144)	1	1,760				1,760
AS			- V 80 - 3(P144-P143)	1	1,800				1,800
AS			- V 81 - 1(P137-P136)	1	1,740				1,740
AS			- V 81 - 2(P136-P135)	1	1,670				1,670
AS			- V 81 - 3(P135-B19)	1	1,290				1,290
AS			- V 82 - 1(B40-B41)	1	1,910				1,910
AS			- V 83 - 1(P155-P154)	1	1,830				1,830
AS			- V 84 - 1(P152-P151)	1	1,830				1,830
AS			- V 85 - 1(P150-P149)	1	1,830				1,830
AS			- V 86 - 1(P147-P146)	1	2,020				2,020
AS			- V 86 - 2(P146-B30)	1	2,560				2,560
AS			- V 87 - 1(B48-P165)	1	1,120				1,120
AS			- V 88 - 1(P164-P163)	1	1,830				1,830
AS			- V 89 - 1(P161-P160)	1	1,830				1,830
AS			- V 90 - 1(P159-P158)	1	1,830				1,830
AS			- V 91 - 1(P157-P156)	1	2,020				2,020
AS			- V 91 - 2(P156-B31)	1	1,690				1,690
AS			- V 92 - 1(P174-P173)	1	1,830				1,830
AS			- V 93 - 1(P171-P170)	1	1,830				1,830
AS			- V 94 - 1(P169-P168)	1	1,830				1,830
AS			- V 95 - 1(P166-B32)	1	2,840				2,840
AS			- V 96 - 1(B49-P181)	1	1,200				1,200
AS			- V 97 - 1(P180-P179)	1	1,830				1,830
AS			- V 98 - 1(P177-P176)	1	1,830				1,830
AS			- V 99 - 1(P187-P186)	1	1,830				1,830
AS			- V 100 - 1(P184-P183)	1	1,830				1,830
AS			- V 101 - 1(B50-P192)	1	1,270				1,270
AS			- V 102 - 1(P191-P190)	1	1,830				1,830
AS									
AS			CB. Forjado						
AS			-Viga de borde (AM-57.5x43.5 + 45x70)						

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	-B11-B33			1	0,369	54,356				20,057
AS	-B34-B51			1	0,369	45,076				16,633
AS	-B19-B14			1	0,369	29,094				10,736
AS	-B13-B15			1	0,369	45,112				16,646
AS	-B16-B39			1	0,369	77,192				28,484
AS	-B38-B18			1	0,369	76,794				28,337
AS	-B17-B12			1	0,369	42,823				15,802
AS										
AS										
										723,60

02.01.08 EPF010 m² Losa de 26,5 cm de canto sin capa de compresión, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, tipo PAT

Losa de 26,5 cm de canto sin capa de compresión, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, tipo PAT 26,5 T8 de Prefabricados Teide S.L., con 26,5 cm de espesor y 120 cm de anchura, destinada a planta con altura libre entre 6 y 7 m, apoyada directamente sobre vigas de canto, interponiendo lámina de neopreno entre placas y vigas para garantizar aislamiento y protección del apoyo. Relleno de juntas entre placas alveolares y zonas de enlace con apoyos ejecutado con hormigón HA-F30/CR/F/20/XC4, con adición de fibras de refuerzo Sikafiber M-12 a razón de 0,6 kg/m³, fabricado en central y vertido con cubilote.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los apoyos ni los pilares.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

AS	CB. Forjado									
AS	Paños									
AS	-U1			1	28,720					28,720
AS	-U2			1	76,430					76,430
AS	-U3			1	34,600					34,600
AS	-U4			1	28,950					28,950
AS	-U5			1	55,200					55,200
AS	-U6			1	64,130					64,130
AS	-U7			1	73,060					73,060
AS	-U8			1	56,870					56,870
AS	-U9			1	113,930					113,930
AS	-U10			1	77,910					77,910
AS	-U11			1	65,390					65,390
AS	-U12			1	52,880					52,880
AS	-U13			1	40,360					40,360
AS	-U14			1	27,840					27,840
AS	-U15			1	281,220					281,220
AS	-U16			1	401,970					401,970
AS	-U17			1	69,850					69,850
AS	-U18			1	57,330					57,330
AS	-U19			1	44,820					44,820
AS	-U20			1	15,800					15,800
AS	-U21			1	243,680					243,680
AS	-U22			1	402,160					402,160
AS	-U23			1	232,080					232,080
AS	-U24			1	208,430					208,430
AS	-U25			1	403,220					403,220
AS	-U26			1	272,660					272,660
AS	-U27			1	173,480					173,480
AS	-U28			1	403,220					403,220
AS	-U29			1	324,570					324,570
AS	-U30			1	143,460					143,460
AS	-U31			1	402,160					402,160
AS	-U32			1	377,350					377,350

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AS	-U33			1	113,150					113,150
AS	-U34			1	402,160					402,160
AS	-U35			1	399,440					399,440
AS	-U36			1	84,470					84,470
AS	-U37			1	403,220					403,220
AS	-U38			1	407,950					407,950
AS	-U39			1	44,120					44,120
AS	-U40			1	280,920					280,920
AS	-U41			1	7,410					7,410
AS	-U42			1	271,140					271,140
										7.667,71

02.01.09 IVN100b Ud Suministro y colocación de pasatubo de ventilación, formado por tubo rígido de PVC de 200 mm de diámetro y 70 cm de longitud, co

Suministro y colocación de pasatubo de ventilación, formado por tubo rígido de PVC de 200 mm de diámetro y 70 cm de longitud, colocado horizontalmente e integrado en la viga perimetral antes del hormigonado, asegurando correcta posición y fijación estable.
Suministro y colocación de rejilla de ventilación de acero galvanizado, dimensiones 250x250 mm, con lamas fijas, plegadura sencilla en bordes y malla antiinsectos incorporada, que se fija directamente al hormigón mediante anclajes mecánicos con tornillos de cabeza avellanada con estrella interior de seis puntas (Torx), de acero galvanizado, garantizando durabilidad y resistencia.
Incluye accesorios y remates para acabado óptimo y funcionalidad, sin necesidad de sellado perimetral.
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.

AS	CB. Forjado									
AS	-Huecos de ventilación en viga perimetral									
AS				135						135,000
										135,00

TOTAL SUBCAPÍTULO SC02.03 ESTRUCTURA..... 1.778.265,08

TOTAL CAPÍTULO C02 CUBIERTA..... 1.778.265,08

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

C03 ADUCCIÓN

03.01 J55.0062 m Tubería de Fundición Dúctil ø 350 C30

Tubería de Fundición Dúctil ø 350 C30, con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con pintura epoxi y revestimiento interior de mortero de cemento, según UNE EN 545:2011, incluso PP de codos, manguitos y uniones GGS, colocada y probada.

AG	Pto. d-k		1	300,60						300,60
										300,60

03.02 J55.0052 m Tubería de Fundición Dúctil ø 300 C40

Tubería de Fundición Dúctil ø 300 C40 con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con pintura epoxi y revestimiento interior de mortero de cemento, según UNE EN 545:2011, incluso PP de codos, manguitos y uniones GGS, colocada y probada.

AG	Pto. k-l		1	42,10						42,10
										42,10

03.03 D99.2814 ud Pieza esp. de transición de 2 tubos de ø 8" a uno de ø 14"

Pieza especial de transición de 2 tubos ø 8" a uno de ø 14", incluso brida de soldar ø 14" y brida-enchufe FD ø350, PN10, colocada y probada.

AG	Pto. d		1							1,00
										1,00

03.04 D99.30012 ud Pieza esp. de transición de FD ø 300 a AG ø 12"

Pieza especial de transición de FD ø 300 a acero galvanizado ø 12" en entrada al depósito ARENERO 2, colocada y probada.

AG	En pto		1							1,00
										1,00

03.05 J55.2100 ud Cono reducción de fundición dúctil expres ø 350/300 EE

Cono reducción de fundición dúctil expres ø 350/300 enchufe- enchufe, colocado y probado.

AG	Pto. k		1							1,00
										1,00

03.06 J55.1210 ud Te de fundición dúctil expres ø 350/60 EEB PN 16

Te de fundición dúctil expres ø 350/60 enchufe-enchufe-brida PN 16, colocada y probada.

AG	Pto. k (ventosa)		1							1,00
										1,00

03.07 J52.8105 ud Ventosa de ø 2" doble propósito PN 16

Ventosa de ø 2", de cuerpo cilíndrico, doble propósito, PN 16, incluso válvula de corte y accesorios de conexión, colocada y probada.

AG	Pto k		1							1,00
										1,00

03.08 J52.1100 ud Válvula compuerta ø 200 PN 10

Válvula compuerta ø 200 PN 10 de cierre elástico y acesorios de conexión, colocada y probada.

AG	Arenero 1		2							2,00
										2,00

03.09 J55.3500 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 350

Codo de fundición dúctil expres ø 350 enchufe-enchufe, colocado y probado.

AG			12							12,00
										12,00

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
03.10	**J55.3000**	**ud**	**Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 300**							
	Codo de fundición dúctil expres ø 300 enchufe-enchufe, colocado y probado.									
AG				2						2,00
										2,00
03.11	**D02C00100**	**m³**	**Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.**							
	Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte a vertedero de material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación.									
AG				1	300,60	1,02	1,35			413,93
AG				1	42,10	0,96	1,30			52,54
										466,47
03.12	**D02E0010**	**m³**	**Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.**							
	Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.									
AG	Material de excavación			1,25	466,47					583,09
										583,09
03.13	**D02D0060**	**m³**	**Relleno de zanjas material excavación.**							
	Relleno de zanjas con materiales seleccionados de préstamos o procedentes de la excavación, incluso extendido, regado y compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %									
AG	Tub ø 350			1	300,60	1,00				300,60
AG	Tub ø 300			1	42,10	1,17				49,26
										349,86
03.14	**J54.0080**	**m³**	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zanjas y forros**							
	Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 incluso vertido y curado, en zanjas y forros de tubería, sin incluir encofrados.									
AG				1	300,60	0,19				57,11
										57,11
03.15	**J54.0100**	**m³**	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en anclajes en zanja**							
	Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso encofrado y desencofrado, vertido y curado, en anclajes de tubería en zanja.									
AG				1	0,60	1,10	1,00			0,66
AG				2	1,10	0,75	0,80			1,32
AG				8	0,60	0,75	0,80			2,88
AG				4	0,60	0,75	0,80			1,44
										6,30
03.16	**J54.4020**	**m**	**Corte con radial de pavimento asfaltico**							
	Corte de pavimento asfaltico mediante máquina de disco de acero, incluso premarcaje.									
AG				2	300,60					601,20
										601,20
03.17	**D01E0050**	**m²**	**Demolición mecánica firmes asfálticos.**							
	Demolición mecánica de firmes asfálticos y carga de escombros sobre camión.									
AG				1	300,60	1,89				568,13
										568,13
03.18	**D29FC0030**	**m²**	**Riego de adherencia realizado con emulsión C60B3 ADH (ECR-1)**							
	Riego de adherencia realizado con emulsión bituminosa C60B3 ADH (antigua ECR-1), 0,6 kg/m², extendido.									
AG				1	300,60	1,89				568,13
										568,13

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
03.19	**D29FD0110m²**		**Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm**							
			Capa de rodadura de calzada, de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m³							
AG				1	300,60	1,89				568,13
										568,13
03.20	**J54.5010**	**ud**	**Pozo registro circular, parte fija**							
			Pozo registro circular, parte fija (tronco de cono de diámetro inferior 1,15 m y superior 0,65 m) de espesor 0,20 m de HM-20/B/20/X0, incluso cerco y tapa de fundición dúctil D-400 Ø605-852 ventilada y pate de acero.							
AG			En Pto. k	1						1,00
										1,00
03.21	**J54.5020**	**m**	**Pozo registro circular, parte inferior variable**							
			Pozo registro circular, parte inferior variable (1 m lineal), diámetro interior 1,15 m, espesor 0,25 m de HM-20/B/20/X0, totalmente terminado, incluso pates de acero.							
AG				1	0,83					0,83
										0,83
			TOTAL CAPÍTULO C03 ADUCCIÓN							**132.438,99**

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

C04 TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

04.01 J55.0320 m Tubería de Fundición Dúctil ø 500 C30

Tubería de Fundición Dúctil ø 500 C30 con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con bitumen negro y revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno, según UNE EN 545:2011, colocada y probada.

AG	Ptos 700 al 714			1	417,01					417,01
										417,01

04.02 J55.0072 m Tubería de Fundición Dúctil ø 400 C30

Tubería de Fundición Dúctil ø 400 C30 con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con pintura epoxi y revestimiento interior de mortero de cemento, según UNE EN 545:2011, incluso PP de codos, manguitos y uniones GGS, colocada y probada.

AG	Pto714 al 6			1	20,67					20,67
										20,67

04.03 J55.2180 ud Cono reducción de fundición dúctil expres ø 500/400 EE

Cono reducción de fundición dúctil expres ø 500/400 enchufe- enchufe, colocado y probado.

AG	Pto. 714			1						1,00
										1,00

04.04 J55.1400 ud Te de fundición dúctil expres ø 500/100 EEB PN 16

Te de fundición dúctil expres ø 500/100 enchufe-enchufe-brida PN 16, colocada y probada.

AG	Pto 714 (ventosa)			1						1,00
										1,00

04.05 J55.C500 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 500 mm

Codo de fundición dúctil expres ø 500 enchufe-enchufe, colocado y probado.

AG				14						14,00
										14,00

04.06 J55.C400 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 400 mm

Codo de fundición dúctil expres ø 400 enchufe-enchufe, colocado y probado.

AG				2						2,00
										2,00

04.07 J55.1462 ud Te de fundición dúctil expres ø 500/400 EEB PN 10

Te de fundición dúctil expres ø 500/400 enchufe-enchufe-brida PN 10, colocada y probada.

AG				1						1,00
										1,00

04.08 J55.5400 ud Junta GGS DN 400 PN 16

Junta GGS DN 400 PN 16, colocada y probada.

AG	En Te FD EEB			2						2,00
										2,00

04.09 J55.B400 ud Brida-Enchufe F.D. expres ø 400 PN 10

Brida-Enchufe de fundición dúctil expres ø 400 mm PN 10, colocada y probada.

AG				2						2,00
										2,00

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
04.10	**J52.8127**	**ud**	**Ventosa de DN 80 doble propósito PN 16, c/valv.**							
	Ventosa de DN 80, doble propósito, PN 16, incluso válvula de corte, accesorios de conexión, colocada y probada.									
AG	Pto 704			1						1,00
										1,00
04.11	**J52.3434**	**ud**	**Caudalímetro electromagnético Ø400 mm PN10/16 prec. 0,25% KR b**							
	Caudalímetro electromagnético tipo KROHNE WATERFLUX 3070W o similar, conexión bridada ø 400 mm PN 10/16, con tubo de medida de acero revestido de poliuretano, recubrimiento interno de Rilsan o goma dura, electrodos de acero inoxidable y protección IP68 con conversor IFC 070W, alimentación por bateria 2 x lithium 3,6 V con autonomía de 3 años, precisión < 0,25%, 1 salida pulsos y 1 salida estado. Con accesorios de conexión, 5 mts de cable de conexion, colocado, probado y ajustado.									
AG				1						1,00
										1,00
04.12	**J52.9654**	**ud**	**Terminal Remota HBREM4**							
	Terminal Remota HBREM4 para medida analógica de alta precisión (hasta ±0,25%) con dos entradas analógicas de 10 bits (una de ellas se usa como referencia), y control de hidrante múltiple con 4 salidas para actuación de válvula hidráulica mediante electroválvula solenoide latch a 3 hilos, 4 entradas digitales contadora de pulsos y 5 entradas digitales adicionales, en caja con grado de protección IP55. Instalada y probada.									
AG				1						1,00
										1,00
04.13	**J54.3130N**	**ud**	**Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm**							
	Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm, de medidas interiores 1,50 x 1,50 m, incluso tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones interiores 1,22 x 0,80 m y pates de acero.									
AG				1						1,00
										1,00
04.14	**D02C00100**	**m³**	**Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.**							
	Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte a vertedero de material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación.									
AG	Pto 701-702 (tierra)			1	53,00	1,20	1,50			95,40
AG	Pto 703-704 (tierra)			1	12,00	1,50	3,00			54,00
AG	Pto 704-705 (tierra-hormigón)			1	40,50	1,50	3,00			182,25
AG	Pto 705-710 (tierra-hormigón)			1	190,00	1,20	1,50			342,00
AG	Pto 710-711 (tierra)			1	28,50	1,20	1,50			51,30
AG	Final FD ø 400 (tierra-hormigón)			1	5,00	1,08	1,40			7,56
AG	Cruce Ctra. Fco. Afonso (asfalto)			1	4,00	1,08	1,40			6,05
										738,56
04.15	**D02E0010**	**m³**	**Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.**							
	Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.									
AG				1,25	738,56					923,20
										923,20
04.16	**D02D0060**	**m³**	**Relleno de zanjas material excavación.**							
	Relleno de zanjas con materiales seleccionados de préstamos o procedentes de la excavación, incluso extendido, regado y compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %									
AG	Pto 701-702 (tierra)			1	53,00	1,20	1,50			95,40
AG	Pto 703-704 (tierra)			1	12,00	1,50	3,00			54,00
AG	Pto 704-705 (tierra-hormigón)			1	40,50	1,50	3,00			182,25
AG	Pto 705-710 (tierra-hormigón)			1	190,00	1,20	1,50			342,00
AG	Pto 710-711 (tierra)			1	28,50	1,20	1,50			51,30
AG	Final FD ø 400 (tierra-hormigón)			1	5,00	1,08	1,40			7,56
AG	Cruce Ctra. Fco. Afonso (asfalto)			1	4,00	1,08	1,40			6,05

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
										738,56
04.17	**J54.0080**	**m³**	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zanjas y forros**							
			Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 incluso vertido y curado, en zanjas y forros de tubería, sin incluir encofrados.							
AG				1	4,00	0,20				0,80
										0,80
04.18	**J54.0100**	**m³**	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en anclajes en zanja**							
			Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso encofrado y desencofrado, vertido y curado, en anclajes de tubería en zanja.							
AG			Cono reducción	1	0,70	1,60	1,20			1,34
AG				3	1,80	0,90	1,00			4,86
AG				2	1,00	0,90	1,00			1,80
AG				6	0,60	0,90	1,00			3,24
										11,24
04.19	**J54.1352**	**ud**	**Anclaje en codos para tubería F.D. ø500 aérea**							
			Anclaje para tubería de F.D. ø 500 en tramo aéreo con desviación >3º compuesto por dado de hormigón armado HA-25/B/20/X0 con 40 kg/m³ de acero B 400 S y dimensiones 1,50 x 0,70 x 0,70 m, "U" invertida de acero galvanizado ø 6", abrazadera de 80 x 8 mm, tornillos de 16 x 50 mm y pequeño material, colocado según especificaciones en planos.							
AG				3						3,00
										3,00
04.20	**J54.1342**	**ud**	**Anclaje en codos para tubería F.D. ø400 aérea**							
			Anclaje para tubería de F.D. ø 400 en tramo aéreo con desviación >3º compuesto por dado de hormigón armado HA-25/B/20/X0 con 40 kg/m³ de acero B 400 S y dimensiones 1,50 x 0,70 x 0,70 m, "U" invertida de acero galvanizado ø 6", abrazadera de 80 x 8 mm, tornillos de 16 x 50 mm y pequeño material, colocado según especificaciones en planos.							
AG				2						2,00
										2,00
04.21	**J54.1450**	**ud**	**Apoyo para tubería F.D. ø500 aérea**							
			Apoyo para tubería de F.D. ø 500 en tramo aéreo compuesto por dado de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 1,20 x 0,50 x 0,50 m, "U" invertida de acero galvanizado ø 4", abrazadera de 60 x 5 mm, tornillos de 12 x 40 mm y pequeño material, colocado según especificaciones en planos.							
AG				12						12,00
										12,00
04.22	**J54.3000**	**ud**	**Pozo registro circular, parte fija**							
			Pozo registro circular, parte fija (tronco de cono de diámetro inferior 1,15 m y superior 0,65 m) de espesor 0,20 m de HM-20/B/20/X0, incluso cerco y tapa de fundición dúctil ø 600-850 ventilada y pate de acero.							
AG			Pto. 704	1						1,00
										1,00
04.23	**J54.3005**	**m**	**Pozo registro circular, parte inferior variable**							
			Pozo registro circular, parte inferior variable (1 m lineal), diámetro interior 1,15 m, espesor 0,25 m de HM-20/B/20/X0, totalmente terminado, incluso pates de acero.							
AG				1	3,50					3,50
AG										
										3,50
04.24	**J54.4020**	**m**	**Corte con radial de pavimento asfaltico**							
			Corte de pavimento asfaltico mediante máquina de disco de acero, incluso premarcaje.							
AG				2	4,00					8,00
										8,00

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
04.25	**D01E0050**	**m²**	**Demolición mecánica firmes asfálticos.**							
			Demolición mecánica de firmes asfálticos y carga de escombros sobre camión.							
AG				1	4,00	1,96				7,84
										7,84
04.26	**D29FC0030**	**m²**	**Riego de adherencia realizado con emulsión C60B3 ADH (ECR-1)**							
			Riego de adherencia realizado con emulsión bituminosa C60B3 ADH (antigua ECR-1), 0,6 kg/m², extendido.							
AG				1	4,00	1,96				7,84
										7,84
04.27	**D29FD0110**	**m²**	**Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm**							
			Capa de rodadura de calzada, de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m³							
AG				1	4,00	1,96				7,84
										7,84
04.28	**J54.0120**	**m³**	**Hormigón en masa HM-25/B/20/X0, para caminos**							
			Hormigón en masa HM-25/B/20/X0 vertido con cubilote, vibrado y curado en formación de solera en caminos.							
AG	Pto. 704 al 710			1	230,50	4,00	0,15			138,30
										138,30
04.29	**J52.9429**	**m**	**Canalización con tubería LDPE ø 40 mm**							
			Canalización con tubería LDPE ø 40 mm - 0,4 MPa, incluso conductor apantallado y armado de cobre de 2 x 1.5 mm².							
AG				1	437,68					437,68
										437,68
			TOTAL CAPÍTULO C04 TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN							**250.785,48**

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

C05 CASETA DE FILTRADO

05.01 D01H0010 m³ Demolición total edificio medios mecánicos.

Demolición total de edificio con estructura de hormigón y cuatro plantas de altura máxima, realizada con medios mecánicos, sin aprovechamiento del material, incluso p.p. de apeos, sin incluir carga y transporte de escombros. Medido el volumen definido por la superficie exterior de los elementos básicos de la edificación.

AG	Edificación existente	1	5,00	4,50	2,50		56,25
AG	Cimentación edif.	1	4,50	5,00	0,90		20,25
							76,50

05.02 D02B0010 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno suelto.

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno suelto con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

AG	Retranqueo y caseta	0,5	15,00	12,00	1,00		90,00
							90,00

05.03 D02B0020 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

AG	Retranqueo y caseta	0,25	15,00	12,00	1,00		45,00
							45,00

05.04 D02B0030 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno duro.

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

AG	Retranqueo y caseta	0,25	15,00	12,00	1,00		45,00
							45,00

05.05 D02C0010 m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos

Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.

AG	Zanjas	2	6,30	0,50	0,90		5,67
AG		2	4,70	0,50	0,90		4,23
AG	Foso	1	4,70	3,60	1,98		33,50
							43,40

05.06 D02E0010 m³ Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.

AG	Edificación existente	1,25	5,00	4,50	2,50		70,31
AG	Cimentación edif.	1,25	4,50	5,00	0,90		25,31
AG	Retranqueo y caseta	1,25	15,00	12,00	1,00		225,00
AG	Zanjas	2,5	6,30	0,50	0,90		7,09
AG		2,5	4,70	0,50	0,90		5,29
AG	Foso	1,25	4,70	3,60	1,98		41,88
AG	A DEDUCIR						
AG	Piedra	-1,25	2,20				-2,75
AG		-1,25	24,91		0,20		-6,23
							365,90

05.07 D03B0020 m³ Horm. ciclópeo cimientos con encof.HM-20/B/20/X0

Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm incluso encofrado y desencofrado, colocación de la piedra, vertido y curado. s/ EHE.

AG		2	6,30	0,50	0,50		3,15
AG		2	4,70	0,50	0,50		2,35
							5,50

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
05.08	**D03D0020**	**m³**	**Horm.armado vigas riostras HA-25/B/20/XC2, B500S.**							
			Hormigón armado en vigas riostras de cimentación, HA-25/B/20/XC2, armado con 150 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 6 m²/m³, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.						
AG				2	6,10	0,30	0,40			1,46
AG				2	4,90	0,30	0,40			1,18
										2,64
05.09	**J54.0130**	**m³**	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zabaleta**							
			Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en muros, incluso encofrado a una cara, desencofrado, puesta en obra, vibrado y curado.							
AG			En formación de foso:	2	4,20	0,30	1,70			4,28
AG				2	2,30	0,30	1,70			2,35
										6,63
05.10	**D05AA0020**	**m³**	**Horm. arm pilares, HA-25/B/20/XC2, 170kg/m³ B500S.**							
			Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/XC2, armado con 170 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.							
AG				4	0,20	0,20	2,70			0,43
										0,43
05.11	**D05BA0020**	**m³**	**Horm. arm viga plana HA-25/B/20/XC2 100kg/m³ B500S.**							
			Hormigón armado en vigas planas, HA-25/B/20/XC2, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.							
AG				2	6,00	0,20	0,20			0,48
AG				2	5,40	0,20	0,20			0,43
										0,91
05.12	**D05DA0100**	**m²**	**Forj.aliger.20+5cm HA-25/B/20/XC2, cuantía acero negativos 8,88**							
			Forjado de 20+5 cm de espesor, con hormigón HA-25/B/20/XC2, aligerado con bovedillas de hormigón vibrado y realizado con semiviguetas colocadas cada 70 cm y una cuantía media de 8,88 kg/m² de acero B500S en negativos. Incluso colocación de encofrado, viguetas, bovedillas, armadura de negativo en arranque de viguetas, malla de reparto, hormigonado, vibrado, separadores, curado y desencofrado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-AE.							
AG				1	6,00	5,40				32,40
										32,40
05.13	**D07AA0020**	**m²**	**Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm**							
			Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.							
AG				1	5,60		3,30			18,48
AG				1	5,00		3,30			16,50
AG				1	5,60		3,05			17,08
AG				1	5,00		3,05			15,25
AG			A deducir	-1	1,20		1,20			-1,44
AG										-10,32
										55,55
05.14	**D07I0010**	**m**	**Dintel horm armado 20x25 HA-25/P/16/I 4D12**							
			Dintel de hormigón armado de 20x25 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.							
AG			Ventana	1	1,80					1,80

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AG	Puerta			1	4,10					4,10
AG	IPE-200			2	6,00					12,00
										17,90

05.15 D07L0010 m² Enfosc maestread fratasado vert inter.acabd mort 1:5

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

AG				2	5,60		3,30		36,96
AG				2	5,00		3,30		33,00
AG	A deducir			-1	3,50		2,95		-10,33
AG				-1	1,20		1,20		-1,44
									58,19

05.16 D07L0030 m² Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

AG				2	6,00		3,55		42,60
AG				2	5,40		3,55		38,34
AG	A deducir			-1	3,50		2,95		-10,33
AG				-1	1,20		1,20		-1,44
									69,17

05.17 D07L0060 m² Enfosc maestread fratasado horiz inter.acabd mort 1:5

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

AG				1	5,60		5,00		28,00
									28,00

05.18 D09AA0060m² Impermeab cubiert protec pesada PA-6, lám betún LBM-48-FP

Impermeabilización de cubierta destinada a ser protegida con protección pesada, mediante la ejecución de membrana tipo PA-6, s/UNE 104-402, constituída por: -emulsión bituminosa; -lámina de betún elastómero de superficie no protegida, tipo LBM-48-FP, 4,8 kg, UNE-EN 13707, tipo MORTERPLAS FP 4,8 kg o similar, con armadura de fibra de poliester de alto gramaje y acabado en film termo fusible por ambas caras, totalmente soldada al soporte, petos, cazoletas y puntos singulares. Colocada y probada, según C.T.E. DB HS-1.

AG				1	6,00		5,40		32,40
									32,40

05.19 D08AB0020m² Faldón cubierta tabiquillos y placa fibro-bituminosa Onduline BT

Formación de faldón de cubierta inclinada a base de tabiquillos de bloque de hormigón vibrado de 9 cm, recibidos con mortero 1:6 de cemento y arena, rematados superiormente con correa de mortero formando pendientes, incluso tabiquillos de arriostramiento transversal e impermeabilización con placas asfálticas DRS (Doble Resina & Solape seguridad) Onduline BT-200 (Espesor: 2,4 mm - 3 Kg/m²) o equivalente, colocada. Preparado para recibir teja.

AG				1	6,00		5,40		32,40
									32,40

05.20 D08BA0013m² Cubierta teja cerámica curva T4, roja, 39,6x18,2 cm

Cubierta de teja cerámica curva, T4 roja, Escandella o equivalente, de 39,6x18,2 cm recibida con mortero de cemento M-20 (1:6), colocada sobre paramentos preparados, incluso replanteo, cortes, limpieza y humedecido de la superficie. s/ NTE QTT-11.

AG				1	6,00		5,40		32,40
									32,40

05.21 D08BA0113m Cumbrera teja cerámica curva T4, roja, 39,6x18,2 cm

Cumbrera de teja cerámica Curva T4, roja, 39,6x18,2 cm, Escandella o equivalente, de 39,6x18,2 cm, recibida con mortero de cemento M-20 (1:6), incluso replanteo, cortes y macizado con mortero de cemento. s/NTE QTT-19.

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
AG				1	0,90					0,90
AG				4	3,85					15,40
										16,30

05.22 D25I0020 m² Entramado pletinas-varilla con perfiles L de 40x40 mm

Entramado pletinas-varilla de 30x30 mm sobre estructora de perfiles en L de 40x40x4 mm, incluso pequeño material, anclajes, rebaje para adaptarse a los filtros, mano de imprimación antioxidante y colocación.

AG				1	3,68	2,48				9,13
										9,13

05.23 D99A0090 m² Encachado árido 22-70 mm, 20 cm espesor.

Encachado de árido de machaqueo 22-70 mm y 20 cm de espesor medio, compactado con medios mecánicos, extendido, preparado para recibir cubrición, medida la superficie ejecutada. Incluye transporte de material hasta una distancia máxima de 10 km.

AG				1	4,70	5,30				24,91
										24,91

05.24 D11PA00250 m² Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/X0, 8 cm espesor,

Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/X0, de 8 cm de espesor, incluso vertido, extendido, mallazo de 15 x 15 cm ø 5 mm, colocado sobre encachado de piedra de 20 cm de espesor previamente compactado, acabado al fratás.

AG	1			1	5,60	5,00				28,00
										28,00

05.25 D03A0070 m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 10cm horm. HM-20/B/20/X0

Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m², formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.

AG	Exterior de caseta			1	5,00	5,00				25,00
										25,00

05.26 J54.3300 m² Carpintería metálica en puertas

Carpintería metálica en puertas de una o dos hojas de chapa pegaso con lamas de aireación en parte baja, enmarcada en perfiles laminados Z, T y L de 35 mm, incluso cerradura amaestrada, pernos de 100X16mm, incluso p.p. de pequeño material, garras,anclajes una mano de imprimación antioxidante y dos de acabado.

AG				1	3,50		2,95			10,33
										10,33

05.27 D23ADCA0030 Vent 2H corred alum lacado blanco 1,20x1,20 m, ALUCANSA AL-15, a

Ventana de dos hojas correderas, de aluminio lacado color blanco, de 1,20x1,20 m, con transmitancia térmica de hueco 4,30 W/m²K, constituída por marco formado por perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-15 o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 70 mm, con clasificaciones: clase 3, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 7A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 32 dB (UNE-EN ISO 10140-2); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+6+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 3,3 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

AG				1						1,00
										1,00

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
05.28	**D25H0040**	**m²**	**Reja protec. ventana, perfil laminado, barrotes vert. y refuerzo**							
			Reja metálica de protección de ventanas formada por marco en perfil laminado 30x20x1,5 mm y barrotes verticales de perfil 20x20x1,5 mm, así como refuerzos horizontales de perfiles 20x20x1,5 mm, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación.							
AG				1	1,20		1,20			1,44
										1,44
05.29	**AN2001**	**m**	**Perfil IPE-200, acero galvanizado**							
			Perfil laminado en caliente, IPE 200 mm, acero S 275 JR, UNE-EN 10025, acabado galvanizado en caliente cortado a medida y colocado en obra embutido en dintel, para guía de desplazamiento de polipasto.							
AG				1	6,00					6,00
										6,00
05.30	**EL1000**	**ud**	**Polipasto eléctrico de cable con carro trasl. eléc., 1000kg**							
			Polipasto eléctrico de cable, GAYNER o similar, con un rango de carga de 400/800 kg, con carro de traslación eléctrica para estructuras en forma de I, alimentación monofásica 220 Vac, GAYNER o similar y eslinga metálica doble con gancho de acero forjado con pestillo de seguridad, cadena de carga de grado 80, de 1m de longitud, recubierta con pintura epóxica para proteger de la corrosión, de carga máxima 1600 kg. Totalmente colocado y funcionando.							
AG				1						1,00
										1,00
05.31	**D28AAA0270**	**m²**	**Pintura plástica transp. int./ext. color, EMULDIS EXTRAMATE**							
			Pintura plástica transpirable y antimoho, de acabado extra mate, EMULDIS EXTRAMATE o equivalente, aplicada a dos manos, a brocha o rodillo, sobre paramentos verticales y horizontales, interiores y exteriores, colores medios, incluso limpieza del soporte e imprimación con Acridur fondo fijador concentrado.							
AG				2	5,60		3,30			36,96
AG				2	5,00		3,30			33,00
AG				2	6,00		3,55			42,60
AG				2	5,40		3,55			38,34
AG				1	5,60	5,00				28,00
AG	A deducir			-1	3,50		2,95			-10,33
AG				-1	1,20		1,20			-1,44
										167,13
05.32	**J53.00310**	**ud**	**Equipo de filtración con 3 filtros automáticos de ø 10"**							
			Equipo de filtración compuesto por 3 filtros automáticos de ø 10", con malla de acero inox. AISI 316 L tipo REPS de 500 micras, incluso válvulas de compuerta ø 250 mm, colectores de entrada y salida en chapa de acero con pintura de protección epoxi, colector de limpieza, accesorios y cuadro eléctrico de automatización de limpieza, colocado, probado y ajustado.							
AG				1						1,00
										1,00
05.33	**J54.0110**	**m³**	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, encofrado**							
			Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 incluso encofrado, vertido y curado, en apoyos aereos.							
AG				4	1,00	0,50	0,45			0,90
										0,90
05.34	**J54.0280**	**ud**	**Abrazadera de acero galvanizado de 1,35 x 0,08 x 0,006 m**							
			Abrazadera de acero galvanizado en anclaje de tubería ø 400 mm, de 1,35 x 0,08 x 0,006 m incluso pernos y tuercas, colocada.							
AG				4						4,00
										4,00

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

05.35 D04AB0070m Tub. saneam. exter. PVC-U, D160 e=4,0 Terrain i/excav. y relleno

Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 160 mm y 4,0 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.

AG				6						6,00
										6,00

05.36 D04CB0010ud Registro pozo absorbente horm fck 17,5 i/tapa fund dúct D600mm E

Registro de pozo absorbente totalmente terminado, incluyendo losa de cierre de hormigón de fck=17,5 N/mm² armado con acero B400S de 15 cm de espesor, con registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de D=600 mm, y codo de entrada de PVC, sin incluir la excavación del pozo, según C.T.E. DB HS-5.

AG				1						1,00
										1,00

05.37 D04CB0020m Excav. manual en pozos absorbentes.

Excavación manual en pozos absorbentes en todo tipo de terreno, con extracción de tierras al borde y transporte a vertedero.

AG				5						5,00
										5,00

05.38 D99.0700 ud P. A. Acometida de conexión de alimentación a red eléctrica

P. A. Acometida de conexión de alimentación a red eléctrica.

AG				1						1,00
										1,00

TOTAL CAPÍTULO C05 CASETA DE FILTRADO..... 108.153,87

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

C06 SEGURIDAD Y SALUD

C06.01 Protecciones individuales

06.01.01 J75.1011 ud Casco seguridad SH 4, Würth

Casco seguridad SH 4, Würth o equivalente, con marcado CE.

AG				16						16,00
										16,00

06.01.02 J75.1005 ud Gafas de montura universal

Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos contínuos); resistencia al deterioro superficial por partículas fínas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujección. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170

AG				16						16,00
										16,00

06.01.03 J75.1095 ud Pantalla facial transparente de PVC.

Pantalla facial transparente de PVC de 200 x 350 mm, para protección frente a impactos de partículas o salpicaduras de líquidos, con marcado CE

AG				4						4,00
										4,00

06.01.04 J75.1000 ud Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth.

Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.

AG				32						32,00
										32,00

06.01.05 J75.1015 ud Tapones antirruidos , Würth.

Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.

AG				16						16,00
										16,00

06.01.06 J75.1050 ud Mono algodón azulina, doble cremallera.

Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE, s/normativa vigente.

AG				32						32,00
										32,00

06.01.07 L01175 ud Pantalón ignífugo

Pantalón ignífugo compuesto por fibras de metaramida, pararamida y viscosa ignífuga, cerrado con botón y cremallera. Compuesto por delanteros, traseros, cinturilla, pasadores, refuerzos y bolsillos. Con forro interior de algodón desde la cintura hasta el final de la pierna. Normas EN-340, UNE-EN 11612; UNE-EN 15614.

AG				2						2,00
										2,00

06.01.08 L01176 ud Camisa ignífuga

Camisa ignífuga compuesta por fibras de metaramida, pararamida y viscosa ignífuga, cerrada por delante por botones ocultos por una tapa exterior. Compuesta por delanteros, espalda, mangas, cuello y bolsillos. Normas EN-340, UNE-EN 11612; UNE-EN 15614.

AG				2						2,00
										2,00

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

06.01.09 J75.1055 ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde.

Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.

AG				16						16,00
										16,00

06.01.10 L01104 ud Vestuario protección contra el mal tiempo

Vestuario de protección contra el mal tiempo: anorak acolchado, con forro interior de lana polar, impermeable y aislante. Con capucha integrada en el cuello. Con anagrama en 7 colores. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 343.

AG				16						16,00
										16,00

06.01.11 J75.1105 ud Chaleco reflectante.

Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.

AG				16						16,00
										16,00

06.01.12 J75.1045 ud Cinturón antilumbago, con hombreras.

Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.

AG				16						16,00
										16,00

06.01.13 J75.1082 ud Guantes protección amarillo

Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.

AG				36						36,00
										36,00

06.01.14 L01130 ud Guanto antivibratorio

Guante antivibratorio, con protección en: la palma; dedos índice y pulgar; así como muñequera incorporada para protección del túnel del carpo; con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 4; al corte, 2; al rasgado, 4; y a la perforación, 3. Norma UNE-EN 420.

AG				8						8,00
										8,00

06.01.15 J75.1025 par Guantes Tigerflex anticorte, Würth.

Guantes Tigerflex anticorte, Würth o equivalente, con marcado CE.

AG				32						32,00
										32,00

06.01.16 J75.1020 ud Guantes nylon/nitrilo gris, Würth.

Guantes nylon/nitrilo gris, Würth o equivalente, con marcado CE.

AG				2						2,00
										2,00

06.01.17 J75.1030 ud Botas Hercules S3, Würth.

Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.

AG				8						8,00
										8,00

06.01.18 J75.1060 ud Delantal en cuero, serraje especial soldador.

Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.

AG				2						2,00
										2,00

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

06.01.19 J75.1080 ud Guantes cuero soldador, Würth.

Guantes de cuero para soldador, Würth o equivalente, con marcado CE.

AG				2						2,00
										2,00

06.01.20 J75.1070 ud Arnés Conford anticaídas p/trabajos en susp, Würth.

Arnés Conford anticaídas de seguridad especial para trabajos en suspensión, Würth o equivalente, con marcado CE.

AG				4						4,00
										4,00

06.01.21 J75.1075 ud Anticaída c/absorbedor, pinza y mosq., Würth.

Anticaída con absorbedor de energía con pinza y mosquetón, Würth o equivalente, especial para trabajos en andamios, con marcado CE.

AG				4						4,00
										4,00

06.01.22 J75.1077 ud Línea de vida movil, 20 m

Línea de vida movil, distancia máxima de trabajo de 20 m, Würth o equivalente, con marcado CE.

AG				1						1,00
										1,00

TOTAL SUBCAPÍTULO C06.01 Protecciones individuales..... 4.923,78

C06.02 Protecciones colectivas

06.02.01 J75.2030 ud Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos BC.

Extintor portátil de CO2, contra fuegos BC (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluídas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.

AG				2						2,00
										2,00

06.02.02 J75.2025 ud Extintor portátil de polvo polivalente, 6 kg, fuegos ABC.

Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, con soporte, válvula de disparo, difusor y manómetro, incluídas fijaciones a la pared, totalmente instalado. Según C.T.E. DB SI.

AG				2						2,00
										2,00

06.02.03 L01037 ud Tope para protección caída de caminoes

Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.

AG				4						4,00
										4,00

06.02.04 J75.2005 m² Red de seguridad vertical p/protección de huecos, Würth.

Red de seguridad vertical para protección de huecos, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y desmontado.

AG				20						20,00
										20,00

06.02.05 J75.2015 ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m.

Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.

AG				170,00						170,00
										170,00

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.02 Protecciones colectivas							**1.540,04**
C06.03			**Medicina preventiva y formación**							
06.03.01	**J75.5000**	**ud**	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario.**							
			Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.							
AG				2						2,00
										2,00
06.03.02	**L01060**	**ud**	**Reposición material sanitario**							
			Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.							
AG				8						8,00
										8,00
06.03.03	**L01063**	**ud**	**Reconocimiento médico**							
			Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.							
AG				32						32,00
										32,00
06.03.04	**L01062**	**h**	**Formación específica en Seguridad y Salud**							
			Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.							
AG				40						40,00
										40,00
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.03 Medicina preventiva y formación							**2.617,16**
C06.04			**Instalaciones provisionales de obra**							
06.04.01	**J75.4020**	**mes**	**Alquiler caseta prefabricada para vestuario, comedor.**							
			Alquiler caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.							
										22,00
06.04.02	**J75.4010**	**mes**	**Alquiler caseta prefabricada para oficina de obra**							
			Alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.							
										22,00
06.04.03	**J75.4015**	**mes**	**Alquiler caseta prefabricada para sanitarios de obra.**							
			Alquiler de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.							
										22,00
06.04.04	**L01018**	**ud**	**Espejo instalado en aseos**							
			Espejo instalado en aseos							
AG				1						1,00

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
										1,00
06.04.05	**L01025**	**ud**	**Percha para duchas o inodoros**							
			Percha para duchas o inodoros							
AG				16						16,00
										16,00
06.04.06	**J75.4025**	**ud**	**Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros.**							
			Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.							
AG				3						3,00
										3,00
06.04.07	**J75.4030**	**ud**	**Mesa madera**							
			Mesa de madera con capacidad para 10 personas							
AG				2						2,00
										2,00
06.04.08	**J75.4035**	**ud**	**Banco de madera**							
			Banco de madera con capacidad para 5 personas							
AG				4						4,00
										4,00
06.04.09	**L01227**	**mes**	**Alquiler horno microondas**							
			Alquiler horno microondas de 18 L y 800 W							
										22,00
06.04.10	**L01024**	**ud**	**Recipiente recogida basura**							
			Recipiente recogida basura							
AG				2						2,00
										2,00
06.04.11	**J75.6010**	**h**	**Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal.**							
			Hora de peón, para conservación y limpieza de instalaciones de personal.							
										110,00
06.04.12	**J75.4005**	**ud**	**Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra**							
			Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.							
AG				2						2,00
										2,00
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.04 Instalaciones provisionales de obra							**12.875,51**
C06.05	**Señalización de seguridad de obra**									
06.05.01	**J75.3030**	**ud**	**Señal, triángulo peligro**							
			Señal, triángulo peligro CE s/normativa vigente.							
AG				8						8,00
										8,00
06.05.02	**J75.3010**	**m**	**Cinta de balizamiento bicolor.**							
			Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.							
AG				300,00						300,00
										300,00

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD

06.05.03 J75.3005 ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico.

Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.

AG				5						5,00
										5,00

06.05.04 J75.3015 ud Cono de señalización reflectante.

Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.

AG				6						6,00
										6,00

06.05.05 J75.2010 m Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m.

Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.

AG				10,00						10,00
										10,00

06.05.06 J75.2017 m Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablones madera

Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablones de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.

AG				10,00						10,00
										10,00

06.05.07 J75.3020 ud Lámpara para señalización de obras con soporte metálico.

Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.

AG				2						2,00
										2,00

TOTAL SUBCAPÍTULO C06.05 Señalización de seguridad de obra..... 1.121,44

TOTAL CAPÍTULO C06 SEGURIDAD Y SALUD..... 23.077,93

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
C07	**GESTIÓN DE RESIDUOS**									
07.01	**C07.01**		**Gestión de residuos**							
	Según Anejo 7									
AG	Medición según Anejo			1						1,00
										1,00
			TOTAL CAPÍTULO C07 GESTIÓN DE RESIDUOS							**39.638,42**

MEDICIONES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	FORMULA	PARCIALES	CANTIDAD
C09	**VARIOS**									
08.01	**D99.0500**	**ud**	**Cartel de obra de dimensiones 3,00 x 2,00 m**							
			Cartel de obra pegado sobre base de plancha de madera conglomerada o equivalente, de dimensiones 3,00 x 2,00 metros. Incluso elementos auxiliares para su instalación en obra. Totalmente instalado							
										1,00
			TOTAL CAPÍTULO C09 VARIOS							**328,73**
			TOTAL							**4.830.630,95**

CUADRO DE PRECIOS NUMERO UNO

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

C01 DEPÓSITO

SC01.01 ESTUDIO GEOTÉCNICO

01.01.01 D99.9500 ud P.A. de abono íntegro de Informe geotécnico 15.000,00

P.A. de abono íntegro de Redacción de Informe Geotécnico de la parcela excavada a cota de cimentación en el que se determinará la tensión de trabajo, deformabilidad, tipología de cimentación, estabilidad de taludes y agresividad del terreno a la cimentación, incluido perforación de sondeos con extracción de muestras y ensayos. Incluso visado en Colegio Oficial de Geólogos.

QUINCE MIL

SC01.02 DESBROCE, LIMPIEZA Y MOV. DE TIERRAS

01.02.01 D02A0010 m² Desbroce y limpieza medios mecánicos. 2,75

Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

DOS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.02 D99.DE23 m³ Demolición losa cimentac. hormigón armado 19,23

Demolición de losa de cimentación de hormigón armado, ejecutada con retroexcavadora con martillo rompedor, i/ recogida y acopio de escombros junto al lugar de carga y medios auxiliares. Medido el volumen inicial a demoler.

DIECINUEVE con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

01.02.03 D01A0100 m³ Demolición muro de horm. armado retroexcavadora. 43,18

Demolición de muro de H.A. ejecutada con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso acopio de escombros a pié de carga y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido vulumen inicial.

CUARENTA Y TRES con DIECIOCHO CÉNTIMOS

01.02.04 D01H0010 m³ Demolición total edificio medios mecánicos. 11,72

Demolición total de edificio con estructura de hormigón y cuatro plantas de altura máxima, realizada con medios mecánicos, sin aprovechamiento del material, incluso p.p. de apeos, sin incluir carga y transporte de escombros. Medido el volumen definido por la superficie exterior de los elementos básicos de la edificación.

ONCE con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.02.05 D02B0010 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno suelto. 3,06

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno suelto con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

TRES con SEIS CÉNTIMOS

01.02.06 D02B0020 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto 4,59

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

CUATRO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.07 D02B0030 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno duro. 6,51

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

SEIS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02.08 D02C0010 m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos 17,44

Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

DIECISIETE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.02.09 D02D0070 m³ Relleno trasdós de muros material de excavación. 9,39

Relleno de trasdós de muros de contención con material procedente de la excavación, compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %, incluso riego.

NUEVE con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.10 J54.0120 m³ Hormigón en masa HM-25/B/20/X0, para caminos 230,83

Hormigón en masa HM-25/B/20/X0 vertido con cubilote, vibrado y curado en formación de solera en caminos.

DOSCIENTOS TREINTA con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.11 D02D0010 m³ Relleno medios mecánicos productos de excavación 3,63

Relleno realizado con medios mecánicos, con productos seleccionados procedentes del desmonte y excavación, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.

TRES con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.12 D02E0010 m³ Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión. 5,53

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.

CINCO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.13 ADE002d m³ Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión. 6,44

Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.
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, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

SEIS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.02.14 ADR100 m² Compactación mecánica de fondo de excavación, con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferio 3,33

Compactación mecánica de fondo de excavación, con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

TRES con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.15 ADR025 m³ Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el 23,75

Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el art. 330.3.3.1 del PG-3. con medios mecánicos, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
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, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

VEINTITRÉS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SC01.03 VASO

01.03.01 D03B0020 m³ Horm. ciclópeo cimientos con encof.HM-20/B/20/X0 230,31

Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm incluso encofrado y desencofrado, colocación de la piedra, vertido y curado. s/ EHE.

DOSCIENTOS TREINTA con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

01.03.02 D03B0050 m³ Horm. ciclópeo muros con encof. 2 caras HM-20/B/20/X0 229,78

Hormigón ciclopeo en muros de contención de 50 cm de espesor, con un 60 % de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40% de piedra en rama de 30 cm de tamaño máximo, encofrado a dos caras (cuantía = 4 m²/m³), desencofrado, colocación de la piedra, vertido y curado. s/ EHE-08.

DOSCIENTOS VEINTINUEVE con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.03.03 D03B0010 m³ Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/X0 143,39

Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso vertido y curado. s/ EHE-08.

CIENTO CUARENTA Y TRES con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.03.04 D03A0030 m³ Solera hormigón masa HM-20/B/20/X0 con aditivo impermeabilizante 251,71

Solera de hormigón en masa con hormigón de HM-20/B/20/X0 bombeado, con adición integral del aditivo impermeabilizante cristalino Penetron Admix, incluso elaboración, vertido, vibrado, nivelación y curado.

DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

01.03.05 D29EAA005m Tub. drenaje PVC rígido D 160 mm Ferroplast, i/excav. y relleno 20,19

Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 160 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.

VEINTE con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.03.06 D09G0020 m² Impermeab depós, piscinas... mort. imperm. SIKA MONOTOP-107 SEAL 13,97

Impermeabilización de depósitos de agua potable, piscinas... realizado con dos capas de SIKA MONOTOP-107 SEAL o equivalente, a base de cemento y resinas, aplicado a brocha, con un consumo de 4 kg/m², incluso preparación y limpieza de soporte.

TRECE con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.03.07 J54.9330 ud Tapa de acero galvanizado de 3,00 x 3,00 m e=2 mm 2.387,60

Tapa de acero galvanizado de 3,00 x 3,00 m e=2 mm, chapa estriada, en 2 hojas, incluso cerco y contracerco, herrajes de colgar y seguridad, colocada y pintada.

DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE con SESENTA CÉNTIMOS

01.03.08 ES1002 ud Escalera vertical de acceso al depósito 398,66

Escalera vertical de acceso al depósito, ejecutada con tubería de acero galvanizado ø1", colocada.

TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03.09 J54.3130N ud Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm 3.866,21

Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm, de medidas interiores 1,50 x 1,50 m, incluso tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones interiores 1,22 x 0,80 m y pates de acero.

TRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS con VEINTIÚN CÉNTIMOS

01.03.10 J52.0070 ud Válvula de mariposa ø 500 mm PN 10 5.060,97

Válvula de mariposa ø 500 mm PN 10, con eje de acero inoxidable, incluso desmultiplicador y accesorios de conexión a tubería de F.D., colocada y probada.

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CINCO MIL SESENTA con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.03.11 J52.9650 ud Terminal remoto RTU con entrada analógica y trasd. de presión 959,96

Terminal remoto RTU con capacidad de entrada analógica, incluso el transductor de presión, instalado y probado.

NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03.12 J99.LM013 m² Laja de chasnera, e = 1-3 mm 66,60

Aplacado de lajas tipo chasnera con piezas de lado irregular de 1-3 cm de espesor, recibida con adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, tipo PEGOLAND, incluso rejuntado con mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1, p.p. de cortes y limpieza. (precio medio).

SESENTA Y SEIS con SESENTA CÉNTIMOS

01.03.13 NIJ112 m Impermeabilización permanente de junta de construcción, ejecutada simultáneamente con la solera, expuesta a presión hidrostática 16,43

Impermeabilización permanente de junta de construcción, ejecutada simultáneamente con la solera, expuesta a presión hidrostática, mediante la instalación de cinta hidrófuga perfilada Sika Waterbar® O-22 E CO, de 220 mm de anchura y 6 mm de espesor, fabricada en PVC flexible de alta calidad con diseño en forma de “O” para un sellado óptimo en juntas de hormigón. La cinta se coloca a tope en el interior del elemento estructural, en la zona de la junta, asegurando una perfecta estanqueidad frente al paso de agua bajo presión. El sistema incluye fijación mediante tacos y tornillos metálicos adecuados al soporte, así como el sellado con mortero compatible para el recubrimiento y protección de la cinta hidrófuga. Incluso limpieza previa de la superficie, replanteo, colocación precisa, comprobación de continuidad y correcta fijación de la cinta, y aplicación de mortero de protección conforme a especificaciones técnicas del fabricante Sika.
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.

DIECISÉIS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.03.14 NIA025b m Refuerzo de impermeabilización de esquinas y encuentros entre solera-pilares y solera-muros; de hormigón mediante la preparación 18,87

Refuerzo de impermeabilización de esquinas y encuentros entre solera-pilares y solera-muros; de hormigón mediante la preparación del soporte formando aristas rectas, colocación en la arista de una junta estanca deformable y sellado con mástico estanco y deformable, y terminación en ángulo cóncavo, a media caña, con mortero tixotrópico, de fraguado rápido (20 minutos) y retracción compensada, Maxrest "DRIZORO" con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 45 N/mm² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 20000 N/mm², clase R4, tipo CC, según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, compuesto por cementos especiales, áridos de granulometría seleccionada y aditivos, exento de cloruros, aplicado en varias capas, con un radio de curvatura de 10 cm.
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.

DIECIOCHO con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SC01.04 MUROS DE CONTENCIÓN Y CAMINOS

01.04.01 J54.0160 m³ Mampostería hormigonada cara vista HM-20/B/20/X0 179,09

Mampostería hormigonada en alzados de muros cuya cara exterior se conforma con piedra basáltica vista, con remate superior de la coronación de muro, hormigonado con hormigón HM-20/B/20/X0 y p/p de mechinales con tubos de PVC. Completamente terminado.

CIENTO SETENTA Y NUEVE con NUEVE CÉNTIMOS

01.04.02 J54.5212 m Cerramiento panel malla metálica Hercules h=2m postes empotr. 69,35

Cerramiento de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo tipo Hércules, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 o banco RAL 9010 y postes de perfil hueco de sección rectangular de 60x40x2 mm, empotrados en el soporte. Totalmente terminado.

SESENTA Y NUEVE con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.04.03	J54.5105	ud	Puerta de acceso 4 m	1.105,38

Puerta de acceso, de estructura galvanizada ø2" y malla de acero plastificado tipo carretera y tensores, de 4,00 m de ancho en dos hojas, incluso herrajes de colgar y seguridad, colocada.

MIL CIENTO CINCO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.04.04	J54.5106	ud	Puerta de acceso 3 m	990,15

Puerta de acceso, de estructura galvanizada ø2" y malla de acero plastificado tipo carretera y tensores, de 3,00 m de ancho en dos hojas, incluso herrajes de colgar y seguridad, colocada.

NOVECIENTOS NOVENTA con QUINCE CÉNTIMOS

01.04.05	D05AA0010	m³	Horm. arm pilares, HA-25/B/20/X0, 170kg/m³ B500S.	1.020,06

Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/X0, armado con 170 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.

MIL VEINTE con SEIS CÉNTIMOS

01.04.06	D03CA0050	m³	Horm.armado zapatas aisladas HA-25/B/20/X0, B500S.	419,26

Hormigón armado en zapatas aisladas, HA-25/B/20/X0, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³ y desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

CUATROCIENTOS DIECINUEVE con VEINTISÉIS CÉNTIMOS

01.04.07	D99.PEBT	ud	Traslado de poste de madera de línea de MT	1.500,00

MIL QUINIENTOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

C02 CUBIERTA

SC02.03 ESTRUCTURA

02.01.01 CRL010e m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-200/B/20, fabricado en cen 13,43

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-200/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

TRECE con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.01.02 CSZ020 m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 15,88

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

QUINCE con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.01.03 CSZ010 m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, con cemento SR, y vert 322,44

Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, con cemento SR, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 32,6 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.
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.

TRESCIENTOS VEINTIDÓS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.04 EHS012 m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con 19,79

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 6 y 7 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de paneles metálicos, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de torre andamio para apeo de pilares de gran altura, amortizable en 150 usos. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

DIECINUEVE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02.01.05 **EHS010b** **m³** **Pilar de sección rectangular o cuadrada, ejecutado con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, dosificado con cemento** **409,86**

Pilar de sección rectangular o cuadrada, ejecutado con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, dosificado con cemento SR y adicionado con Penetron Admix® SB, aditivo integral de impermeabilización cristalina para mejorar la durabilidad y resistencia al agua. El hormigón será vertido mediante cubilote y compactado con vibrado manual o mecánico para asegurar su homogeneidad y evitar segregaciones. La armadura se compone de acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 56,1 kg/m³, colocada y fijada adecuadamente con alambre de atar y separadores para mantener el recubrimiento mínimo exigido por normativa. El curado del hormigón se realizará mediante riego continuo con agua limpia durante un periodo mínimo de 7 días para favorecer el correcto desarrollo de sus propiedades mecánicas y garantizar su durabilidad.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

CUATROCIENTOS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.01.06 **EHV011** **m²** **Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo indu** **58,28**

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta con altura libre entre 6 y 7 metros, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos; estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; y contraandamio auxiliar para estabilización y seguridad, fabricado con andamios modulares metálicos, que permite acceso y apuntalamiento en toda la altura del encofrado. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Se incluye montaje, ajuste, nivelación, desmontaje y limpieza final del sistema.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CINCUENTA Y OCHO con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

02.01.07 **EHV010** **m³** **Viga de hormigón armado realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4 fabricado en central, con adición integral del aditivo impermeabil** **413,14**

Viga de hormigón armado realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4 fabricado en central, con adición integral del aditivo impermeabilizante cristalino Penetron Admix® SB, vertido mediante cubilote, y armado con acero B500S según UNE-EN 10080, con cuantía aproximada de 62,5 kg/m³. Incluye montaje y colocación de armaduras, alambre de atar y separadores. Se realizará curado continuo mediante riego con agua durante el periodo prescrito según normativa, para asegurar la adecuada hidratación y evitar fisuración. Ejecución conforme a normas técnicas vigentes para garantizar impermeabilidad, durabilidad y resistencia estructural.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

CUATROCIENTOS TRECE con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.01.08	EPF010	m²	Losa de 26,5 cm de canto sin capa de compresión, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, tipo PAT	133,16

Losa de 26,5 cm de canto sin capa de compresión, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, tipo PAT 26,5 T8 de Prefabricados Teide S.L., con 26,5 cm de espesor y 120 cm de anchura, destinada a planta con altura libre entre 6 y 7 m, apoyada directamente sobre vigas de canto, interponiendo lámina de neopreno entre placas y vigas para garantizar aislamiento y protección del apoyo. Relleno de juntas entre placas alveolares y zonas de enlace con apoyos ejecutado con hormigón HA-F30/CR/F/20/XC4, con adición de fibras de refuerzo Sikafiber M-12 a razón de 0,6 kg/m³, fabricado en central y vertido con cubilote.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los apoyos ni los pilares.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

CIENTO TREINTA Y TRES con DIECISÉIS CÉNTIMOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.01.09	IVN100b	Ud	Suministro y colocación de pasatubo de ventilación, formado por tubo rígido de PVC de 200 mm de diámetro y 70 cm de longitud, co	69,46

Suministro y colocación de pasatubo de ventilación, formado por tubo rígido de PVC de 200 mm de diámetro y 70 cm de longitud, colocado horizontalmente e integrado en la viga perimetral antes del hormigonado, asegurando correcta posición y fijación estable.
Suministro y colocación de rejilla de ventilación de acero galvanizado, dimensiones 250x250 mm, con lamas fijas, plegadura sencilla en bordes y malla antiinsectos incorporada, que se fija directamente al hormigón mediante anclajes mecánicos con tornillos de cabeza avellanada con estrella interior de seis puntas (Torx), de acero galvanizado, garantizando durabilidad y resistencia.
Incluye accesorios y remates para acabado óptimo y funcionalidad, sin necesidad de sellado perimetral.
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.

SESENTA Y NUEVE con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

C03 ADUCCIÓN

03.01 J55.0062 m Tubería de Fundición Dúctil ø 350 C30 **221,16**

Tubería de Fundición Dúctil ø 350 C30, con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con pintura epoxi y revestimiento interior de mortero de cemento, según UNE EN 545:2011, incluso PP de codos, manguitos y uniones GGS, colocada y probada.

DOSCIENTOS VEINTIÚN con DIECISÉIS CÉNTIMOS

03.02 J55.0052 m Tubería de Fundición Dúctil ø 300 C40 **168,00**

Tubería de Fundición Dúctil ø 300 C40 con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con pintura epoxi y revestimiento interior de mortero de cemento, según UNE EN 545:2011, incluso PP de codos, manguitos y uniones GGS, colocada y probada.

CIENTO SESENTA Y OCHO

03.03 D99.2814 ud Pieza esp. de transición de 2 tubos de ø 8" a uno de ø 14" **1.260,00**

Pieza especial de transición de 2 tubos ø 8" a uno de ø 14", incluso brida de soldar ø 14" y brida-enchufe FD ø350, PN10, colocada y probada.

MIL DOSCIENTOS SESENTA

03.04 D99.30012 ud Pieza esp. de transición de FD ø 300 a AG ø 12" **880,00**

Pieza especial de transición de FD ø 300 a acero galvanizado ø 12" en entrada al depósito ARENERO 2, colocada y probada.

OCHOCIENTOS OCHENTA

03.05 J55.2100 ud Cono reducción de fundición dúctil expres ø 350/300 EE **722,78**

Cono reducción de fundición dúctil expres ø 350/300 enchufe- enchufe, colocado y probado.

SETECIENTOS VEINTIDÓS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.06 J55.1210 ud Te de fundición dúctil expres ø 350/60 EEB PN 16 **718,58**

Te de fundición dúctil expres ø 350/60 enchufe-enchufe-brida PN 16, colocada y probada.

SETECIENTOS DIECIOCHO con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.07 J52.8105 ud Ventosa de ø 2" doble propósito PN 16 **413,05**

Ventosa de ø 2", de cuerpo cilíndrico, doble propósito, PN 16, incluso válvula de corte y accesorios de conexión, colocada y probada.

CUATROCIENTOS TRECE con CINCO CÉNTIMOS

03.08 J52.1100 ud Válvula compuerta ø 200 PN 10 **711,73**

Válvula compuerta ø 200 PN 10 de cierre elástico y acesorios de conexión, colocada y probada.

SETECIENTOS ONCE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.09 J55.3500 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 350 **730,53**

Codo de fundición dúctil expres ø 350 enchufe-enchufe, colocado y probado.

SETECIENTOS TREINTA con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.10 J55.3000 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 300 **631,36**

Codo de fundición dúctil expres ø 300 enchufe-enchufe, colocado y probado.

SEISCIENTOS TREINTA Y UN con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

03.11 **D02C00100** **m³** **Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.** **23,78**

Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte a vertedero de material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación.

VEINTITRÉS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.12 **D02E0010** **m³** **Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.** **5,53**

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.

CINCO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.13 **D02D0060** **m³** **Relleno de zanjas material excavación.** **7,07**

Relleno de zanjas con materiales seleccionados de préstamos o procedentes de la excavación, incluso extendido, regado y compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %

SIETE con SIETE CÉNTIMOS

03.14 **J54.0080** **m³** **Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zanjas y forros** **214,67**

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 incluso vertido y curado, en zanjas y forros de tubería, sin incluir encofrados.

DOSCIENTOS CATORCE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.15 **J54.0100** **m³** **Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en anclajes en zanja** **260,20**

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso encofrado y desencofrado, vertido y curado, en anclajes de tubería en zanja.

DOSCIENTOS SESENTA con VEINTE CÉNTIMOS

03.16 **J54.4020** **m** **Corte con radial de pavimento asfaltico** **1,75**

Corte de pavimento asfaltico mediante máquina de disco de acero, incluso premarcaje.

UN con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.17 **D01E0050** **m²** **Demolición mecánica firmes asfálticos.** **2,91**

Demolición mecánica de firmes asfálticos y carga de escombros sobre camión.

DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

03.18 **D29FC0030** **m²** **Riego de adherencia realizado con emulsión C60B3 ADH (ECR-1)** **1,22**

Riego de adherencia realizado con emulsión bituminosa C60B3 ADH (antigua ECR-1), 0,6 kg/m², extendido.

UN con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

03.19 **D29FD0110** **m²** **Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm** **14,96**

Capa de rodadura de calzada, de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m³

CATORCE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.20 **J54.5010** **ud** **Pozo registro circular, parte fija** **419,98**

Pozo registro circular, parte fija (tronco de cono de diámetro inferior 1,15 m y superior 0,65 m) de espesor 0,20 m de HM-20/B/20/X0, incluso cerco y tapa de fundición dúctil D-400 Ø605-852 ventilada y pate de acero.

CUATROCIENTOS DIECINUEVE con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.21 **J54.5020** **m** **Pozo registro circular, parte inferior variable** **519,44**

Pozo registro circular, parte inferior variable (1 m lineal), diámetro interior 1,15 m, espesor 0,25 m de HM-20/B/20/X0, totalmente terminado, incluso pates de acero.

QUINIENTOS DIECINUEVE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

C04 TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

04.01 J55.0320 m Tubería de Fundición Dúctil ø 500 C30 **328,92**

Tubería de Fundición Dúctil ø 500 C30 con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con bitumen negro y revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno, según UNE EN 545:2011, colocada y probada.

TRESCIENTOS VEINTIOCHO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.02 J55.0072 m Tubería de Fundición Dúctil ø 400 C30 **258,92**

Tubería de Fundición Dúctil ø 400 C30 con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con pintura epoxi y revestimiento interior de mortero de cemento, según UNE EN 545:2011, incluso PP de codos, manguitos y uniones GGS, colocada y probada.

DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.03 J55.2180 ud Cono reducción de fundición dúctil expres ø 500/400 EE **1.045,23**

Cono reducción de fundición dúctil expres ø 500/400 enchufe- enchufe, colocado y probado.

MIL CUARENTA Y CINCO con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

04.04 J55.1400 ud Te de fundición dúctil expres ø 500/100 EEB PN 16 **1.237,57**

Te de fundición dúctil expres ø 500/100 enchufe-enchufe-brida PN 16, colocada y probada.

MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.05 J55.C500 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 500 mm **1.009,17**

Codo de fundición dúctil expres ø 500 enchufe-enchufe, colocado y probado.

MIL NUEVE con DIECISIETE CÉNTIMOS

04.06 J55.C400 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 400 mm **806,91**

Codo de fundición dúctil expres ø 400 enchufe-enchufe, colocado y probado.

OCHOCIENTOS SEIS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.07 J55.1462 ud Te de fundición dúctil expres ø 500/400 EEB PN 10 **1.821,63**

Te de fundición dúctil expres ø 500/400 enchufe-enchufe-brida PN 10, colocada y probada.

MIL OCHOCIENTOS VEINTIÚN con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.08 J55.5400 ud Junta GGS DN 400 PN 16 **510,39**

Junta GGS DN 400 PN 16, colocada y probada.

QUINIENTOS DIEZ con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.09 J55.B400 ud Brida-Enchufe F.D. expres ø 400 PN 10 **607,62**

Brida-Enchufe de fundición dúctil expres ø 400 mm PN 10, colocada y probada.

SEISCIENTOS SIETE con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.10 J52.8127 ud Ventosa de DN 80 doble propósito PN 16, c/valv. **963,66**

Ventosa de DN 80, doble propósito, PN 16, incluso válvula de corte, accesorios de conexión, colocada y probada.

NOVECIENTOS SESENTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

04.11 **J52.3434** **ud** **Caudalímetro electromagnético Ø400 mm PN10/16 prec. 0,25% KR b** **6.662,63**

Caudalímetro electromagnético tipo KROHNE WATERFLUX 3070W o similar, conexión bridada ø 400 mm PN 10/16, con tubo de medida de acero revestido de poliuretano, recubrimiento interno de Rilsan o goma dura, electrodos de acero inoxidable y protección IP68 con conversor IFC 070W, alimentación por bateria 2 x lithium 3,6 V con autonomía de 3 años, precisión < 0,25%, 1 salida pulsos y 1 salida estado. Con accesorios de conexión, 5 mts de cable de conexion, colocado, probado y ajustado.

SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y DOS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.12 **J52.9654** **ud** **Terminal Remota HBREM4** **833,79**

Terminal Remota HBREM4 para medida analógica de alta precisión (hasta ±0,25%) con dos entradas analógicas de 10 bits (una de ellas se usa como referencia), y control de hidrante múltiple con 4 salidas para actuación de válvula hidráulica mediante electroválvula solenoide latch a 3 hilos, 4 entradas digitales contadora de pulsos y 5 entradas digitales adicionales, en caja con grado de protección IP55. Instalada y probada.

OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.13 **J54.3130N** **ud** **Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm** **3.866,21**

Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm, de medidas interiores 1,50 x 1,50 m, incluso tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones interiores 1,22 x 0,80 m y pates de acero.

TRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS con VEINTIÚN CÉNTIMOS

04.14 **D02C00100** **m³** **Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.** **23,78**

Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte a vertedero de material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación.

VEINTITRÉS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.15 **D02E0010** **m³** **Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.** **5,53**

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.

CINCO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.16 **D02D0060** **m³** **Relleno de zanjas material excavación.** **7,07**

Relleno de zanjas con materiales seleccionados de préstamos o procedentes de la excavación, incluso extendido, regado y compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %

SIETE con SIETE CÉNTIMOS

04.17 **J54.0080** **m³** **Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zanjas y forros** **214,67**

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 incluso vertido y curado, en zanjas y forros de tubería, sin incluir encofrados.

DOSCIENTOS CATORCE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.18 **J54.0100** **m³** **Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en anclajes en zanja** **260,20**

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso encofrado y desencofrado, vertido y curado, en anclajes de tubería en zanja.

DOSCIENTOS SESENTA con VEINTE CÉNTIMOS

04.19 **J54.1352** **ud** **Anclaje en codos para tubería F.D. ø500 aérea** **743,66**

Anclaje para tubería de F.D. ø 500 en tramo aéreo con desviación >3º compuesto por dado de hormigón armado HA-25/B/20/X0 con 40 kg/m³ de acero B 400 S y dimensiones 1,50 x 0,70 x 0,70 m, "U" invertida de acero galvanizado ø 6", abrazadera de 80 x 8 mm, tornillos de 16 x 50 mm y pequeño material, colocado según especificaciones en planos.

SETECIENTOS CUARENTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

04.20 **J54.1342** **ud** **Anclaje en codos para tubería F.D. ø400 aérea** **709,45**

Anclaje para tubería de F.D. ø 400 en tramo aéreo con desviación >3º compuesto por dado de hormigón armado HA-25/B/20/X0 con 40 kg/m³ de acero B 400 S y dimensiones 1,50 x 0,70 x 0,70 m, "U" invertida de acero galvanizado ø 6", abrazadera de 80 x 8 mm, tornillos de 16 x 50 mm y pequeño material, colocado según especificaciones en planos.

SETECIENTOS NUEVE con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.21 **J54.1450** **ud** **Apoyo para tubería F.D. ø500 aérea** **261,07**

Apoyo para tubería de F.D. ø 500 en tramo aéreo compuesto por dado de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 1,20 x 0,50 x 0,50 m, "U" invertida de acero galvanizado ø 4", abrazadera de 60 x 5 mm, tornillos de 12 x 40 mm y pequeño material, colocado según especificaciones en planos.

DOSCIENTOS SESENTA Y UN con SIETE CÉNTIMOS

04.22 **J54.3000** **ud** **Pozo registro circular, parte fija** **404,16**

Pozo registro circular, parte fija (tronco de cono de diámetro inferior 1,15 m y superior 0,65 m) de espesor 0,20 m de HM-20/B/20/X0, incluso cerco y tapa de fundición dúctil ø 600-850 ventilada y pate de acero.

CUATROCIENTOS CUATRO con DIECISÉIS CÉNTIMOS

04.23 **J54.3005** **m** **Pozo registro circular, parte inferior variable** **459,91**

Pozo registro circular, parte inferior variable (1 m lineal), diámetro interior 1,15 m, espesor 0,25 m de HM-20/B/20/X0, totalmente terminado, incluso pates de acero.

CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.24 **J54.4020** **m** **Corte con radial de pavimento asfaltico** **1,75**

Corte de pavimento asfaltico mediante máquina de disco de acero, incluso premarcaje.

UN con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.25 **D01E0050** **m²** **Demolición mecánica firmes asfálticos.** **2,91**

Demolición mecánica de firmes asfálticos y carga de escombros sobre camión.

DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.26 **D29FC0030** **m²** **Riego de adherencia realizado con emulsión C60B3 ADH (ECR-1)** **1,22**

Riego de adherencia realizado con emulsión bituminosa C60B3 ADH (antigua ECR-1), 0,6 kg/m², extendido.

UN con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

04.27 **D29FD0110** **m²** **Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm** **14,96**

Capa de rodadura de calzada, de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m³

CATORCE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.28 **J54.0120** **m³** **Hormigón en masa HM-25/B/20/X0, para caminos** **230,83**

Hormigón en masa HM-25/B/20/X0 vertido con cubilote, vibrado y curado en formación de solera en caminos.

DOSCIENTOS TREINTA con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.29 **J52.9429** **m** **Canalización con tubería LDPE ø 40 mm** **4,55**

Canalización con tubería LDPE ø 40 mm - 0,4 MPa, incluso conductor apantallado y armado de cobre de 2 x 1.5 mm².

CUATRO con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

C05 CASETA DE FILTRADO

05.01 **D01H0010** **m³** **Demolición total edificio medios mecánicos.** **11,72**

Demolición total de edificio con estructura de hormigón y cuatro plantas de altura máxima, realizada con medios mecánicos, sin aprovechamiento del material, incluso p.p. de apeos, sin incluir carga y transporte de escombros. Medido el volumen definido por la superficie exterior de los elementos básicos de la edificación.

ONCE con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.02 **D02B0010** **m³** **Excav. mecánica a cielo abierto terreno suelto.** **3,06**

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno suelto con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

TRES con SEIS CÉNTIMOS

05.03 **D02B0020** **m³** **Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto** **4,59**

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

CUATRO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.04 **D02B0030** **m³** **Excav. mecánica a cielo abierto terreno duro.** **6,51**

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

SEIS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

05.05 **D02C0010** **m³** **Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos** **17,44**

Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.

DIECISIETE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.06 **D02E0010** **m³** **Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.** **5,53**

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.

CINCO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.07 **D03B0020** **m³** **Horm. ciclópeo cimientos con encof.HM-20/B/20/X0** **230,31**

Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm incluso encofrado y desencofrado, colocación de la piedra, vertido y curado. s/ EHE.

DOSCIENTOS TREINTA con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

05.08 **D03D0020** **m³** **Horm.armado vigas riostras HA-25/B/20/XC2, B500S.** **741,82**

Hormigón armado en vigas riostras de cimentación, HA-25/B/20/XC2, armado con 150 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 6 m²/m³, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

SETECIENTOS CUARENTA Y UN con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.09 **J54.0130** **m³** **Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zabaleta** **364,73**

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en muros, incluso encofrado a una cara, desencofrado, puesta en obra, vibrado y curado.

TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.10 **D05AA0020** **m³** **Horm. arm pilares, HA-25/B/20/XC2, 170kg/m³ B500S.** **994,99**

Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/XC2, armado con 170 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.11 D05BA0020 m³ Horm. arm viga plana HA-25/B/20/XC2 100kg/m³ B500S. 593,70

Hormigón armado en vigas planas, HA-25/B/20/XC2, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.

QUINIENTOS NOVENTA Y TRES con SETENTA CÉNTIMOS

05.12 D05DA0100 m² Forj.aliger.20+5cm HA-25/B/20/XC2, cuantía acero negativos 8,88 103,82

Forjado de 20+5 cm de espesor, con hormigón HA-25/B/20/XC2, aligerado con bovedillas de hormigón vibrado y realizado con semiviguetas colocadas cada 70 cm y una cuantía media de 8,88 kg/m² de acero B500S en negativos. Incluso colocación de encofrado, viguetas, bovedillas, armadura de negativo en arranque de viguetas, malla de reparto, hormigonado, vibrado, separadores, curado y desencofrado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-AE.

CIENTO TRES con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.13 D07AA0020 m² Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm 33,89

Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.

TREINTA Y TRES con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.14 D07I0010 m Dintel horm armado 20x25 HA-25/P/16/I 4D12 59,07

Dintel de hormigón armado de 20x25 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.

CINCUENTA Y NUEVE con SIETE CÉNTIMOS

05.15 D07L0010 m² Enfosc maestread fratasado vert inter.acabd mort 1:5 23,51

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

VEINTITRÉS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

05.16 D07L0030 m² Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5 25,24

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

VEINTICINCO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

05.17 D07L0060 m² Enfosc maestread fratasado horiz inter.acabd mort 1:5 22,90

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

VEINTIDÓS con NOVENTA CÉNTIMOS

05.18 D09AA0060 m² Impermeab cubiert protec pesada PA-6, lám betún LBM-48-FP 8,74

Impermeabilización de cubierta destinada a ser protegida con protección pesada, mediante la ejecución de membrana tipo PA-6, s/UNE 104-402, constituída por: -emulsión bituminosa; -lámina de betún elastómero de superficie no protegida, tipo LBM-48-FP, 4,8 kg, UNE-EN 13707, tipo MORTERPLAS FP 4,8 kg o similar, con armadura de fibra de poliester de alto gramaje y acabado en film termo fusible por ambas caras, totalmente soldada al soporte, petos, cazoletas y puntos singulares. Colocada y probada, según C.T.E. DB HS-1.

OCHO con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.19 **D08AB0020** **m²** **Faldón cubierta tabiquillos y placa fibro-bituminosa Onduline BT** **46,23**

Formación de faldón de cubierta inclinada a base de tabiquillos de bloque de hormigón vibrado de 9 cm, recibidos con mortero 1:6 de cemento y arena, rematados superiormente con correa de mortero formando pendientes, incluso tabiquillos de arriostramiento transversal e impermeabilización con placas asfálticas DRS (Doble Resina & Solape seguridad) Onduline BT-200 (Espesor: 2,4 mm - 3 Kg/m²) o equivalente, colocada. Preparado para recibir teja.

CUARENTA Y SEIS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

05.20 **D08BA0013** **m²** **Cubierta teja cerámica curva T4, roja, 39,6x18,2 cm** **42,00**

Cubierta de teja cerámica curva, T4 roja, Escandella o equivalente, de 39,6x18,2 cm recibida con mortero de cemento M-20 (1:6), colocada sobre paramentos preparados, incluso replanteo, cortes, limpieza y humedecido de la superficie. s/ NTE QTT-11.

CUARENTA Y DOS

05.21 **D08BA0113** **m** **Cumbrera teja cerámica curva T4, roja, 39,6x18,2 cm** **11,40**

Cumbrera de teja cerámica Curva T4, roja, 39,6x18,2 cm, Escandella o equivalente, de 39,6x18,2 cm, recibida con mortero de cemento M-20 (1:6), incluso replanteo, cortes y macizado con mortero de cemento. s/NTE QTT-19.

ONCE con CUARENTA CÉNTIMOS

05.22 **D25I0020** **m²** **Entramado pletinas-varilla con perfiles L de 40x40 mm** **244,67**

Entramado pletinas-varilla de 30x30 mm sobre estructora de perfiles en L de 40x40x4 mm, incluso pequeño material, anclajes, rebaje para adaptarse a los filtros, mano de imprimación antioxidante y colocación.

DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.23 **D99A0090** **m²** **Encachado árido 22-70 mm, 20 cm espesor.** **7,68**

Encachado de árido de machaqueo 22-70 mm y 20 cm de espesor medio, compactado con medios mecánicos, extendido, preparado para recibir cubrición, medida la superficie ejecutada. Incluye transporte de material hasta una distancia máxima de 10 km.

SIETE con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.24 **D11PA00250** **m²** **Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/X0, 8 cm espesor,** **30,85**

Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/X0, de 8 cm de espesor, incluso vertido, extendido, mallazo de 15 x 15 cm ø 5 mm, colocado sobre encachado de piedra de 20 cm de espesor previamente compactado, acabado al fratás.

TREINTA con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.25 **D03A0070** **m²** **Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 10cm horm. HM-20/B/20/X0** **38,72**

Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m², formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.

TREINTA Y OCHO con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.26 **J54.3300** **m²** **Carpintería metálica en puertas** **225,54**

Carpintería metálica en puertas de una o dos hojas de chapa pegaso con lamas de aireación en parte baja, enmarcada en perfiles laminados Z, T y L de 35 mm, incluso cerradura amaestrada, pernos de 100X16mm, incluso p.p. de pequeño material, garras,anclajes una mano de imprimación antioxidante y dos de acabado.

DOSCIENTOS VEINTICINCO con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05.27 **D23ADCA00300** **Vent 2H corred alum lacado blanco 1,20x1,20 m, ALUCANSA AL-15, a** **272,91**

Ventana de dos hojas correderas, de aluminio lacado color blanco, de 1,20x1,20 m, con transmitancia térmica de hueco 4,30 W/m²K, constituída por marco formado por perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-15 o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 70 mm, con clasificaciones: clase 3, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 7A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 32 dB (UNE-EN ISO 10140-2); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+6+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 3,3 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

DOSCIENTOS SETENTA Y DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

05.28 **D25H0040** **m²** **Reja protec. ventana, perfil laminado, barrotes vert. y refuerzo** **195,33**

Reja metálica de protección de ventanas formada por marco en perfil laminado 30x20x1,5 mm y barrotes verticales de perfil 20x20x1,5 mm, así como refuerzos horizontales de perfiles 20x20x1,5 mm, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación.

CIENTO NOVENTA Y CINCO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

05.29 **AN2001** **m** **Perfil IPE-200, acero galvanizado** **156,42**

Perfil laminado en caliente, IPE 200 mm, acero S 275 JR, UNE-EN 10025, acabado galvanizado en caliente cortado a medida y colocado en obra embutido en dintel, para guía de desplazamiento de polipasto.

CIENTO CINCUENTA Y SEIS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.30 **EL1000** **ud** **Polipasto eléctrico de cable con carro trasl. eléc., 1000kg** **811,07**

Polipasto eléctrico de cable, GAYNER o similar, con un rango de carga de 400/800 kg, con carro de traslación eléctrica para estructuras en forma de I, alimentación monofásica 220 Vac, GAYNER o similar y eslinga metálica doble con gancho de acero forjado con pestillo de seguridad, cadena de carga de grado 80, de 1m de longitud, recubierta con pintura epóxica para proteger de la corrosión, de carga máxima 1600 kg. Totalmente colocado y funcionando.

OCHOCIENTOS ONCE con SIETE CÉNTIMOS

05.31 **D28AAA0270** **m²** **Pintura plástica transp. int./ext. color, EMULDIS EXTRAMATE** **9,51**

Pintura plástica transpirable y antimoho, de acabado extra mate, EMULDIS EXTRAMATE o equivalente, aplicada a dos manos, a brocha o rodillo, sobre paramentos verticales y horizontales, interiores y exteriores, colores medios, incluso limpieza del soporte e imprimación con Acridur fondo fijador concentrado.

NUEVE con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

05.32 **J53.00310** **ud** **Equipo de filtración con 3 filtros automáticos de ø 10"** **67.678,76**

Equipo de filtración compuesto por 3 filtros automáticos de ø 10", con malla de acero inox. AISI 316 L tipo REPS de 500 micras, incluso válvulas de compuerta ø 250 mm, colectores de entrada y salida en chapa de acero con pintura de protección epoxi, colector de limpieza, accesorios y cuadro eléctrico de automatización de limpieza, colocado, probado y ajustado.

SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.33 **J54.0110** **m³** **Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, encofrado** **359,53**

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 incluso encofrado, vertido y curado, en apoyos aereos.

TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.34 **J54.0280** **ud** **Abrazadera de acero galvanizado de 1,35 x 0,08 x 0,006 m** **31,77**

Abrazadera de acero galvanizado en anclaje de tubería ø 400 mm, de 1,35 x 0,08 x 0,006 m incluso pernos y tuercas, colocada.

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

TREINTA Y UN con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.35 D04AB0070 m Tub. saneam. exter. PVC-U, D160 e=4,0 Terrain i/excav. y relleno 47,13

Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 160 mm y 4,0 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.

CUARENTA Y SIETE con TRECE CÉNTIMOS

05.36 D04CB0010 ud Registro pozo absorbente horm fck 17,5 i/tapa fund dúct D600mm E 368,09

Registro de pozo absorbente totalmente terminado, incluyendo losa de cierre de hormigón de fck=17,5 N/mm² armado con acero B400S de 15 cm de espesor, con registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de D=600 mm, y codo de entrada de PVC, sin incluir la excavación del pozo, según C.T.E. DB HS-5.

TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO con NUEVE CÉNTIMOS

05.37 D04CB0020 m Excav. manual en pozos absorbentes. 188,79

Excavación manual en pozos absorbentes en todo tipo de terreno, con extracción de tierras al borde y transporte a vertedero.

CIENTO OCHENTA Y OCHO con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.38 D99.0700 ud P. A. Acometida de conexión de alimentación a red eléctrica 3.500,00

P. A. Acometida de conexión de alimentación a red eléctrica.

TRES MIL QUINIENTOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

C06 SEGURIDAD Y SALUD

C06.01 Protecciones individuales

06.01.01 J75.1011 ud Casco seguridad SH 4, Würth **10,17**

Casco seguridad SH 4, Würth o equivalente, con marcado CE.

DIEZ con DIECISIETE CÉNTIMOS

06.01.02 J75.1005 ud Gafas de montura universal **12,82**

Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos contínuos); resistencia al deterioro superficial por partículas fínas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujección. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170

DOCE con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.01.03 J75.1095 ud Pantalla facial transparente de PVC. **6,39**

Pantalla facial transparente de PVC de 200 x 350 mm, para protección frente a impactos de partículas o salpicaduras de líquidos, con marcado CE

SEIS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.04 J75.1000 ud Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth. **6,96**

Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.

SEIS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.01.05 J75.1015 ud Tapones antirruidos , Würth. **0,69**

Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.

CERO con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.06 J75.1050 ud Mono algodón azulina, doble cremallera. **15,97**

Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE, s/normativa vigente.

QUINCE con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.01.07 L01175 ud Pantalón ignífugo **50,94**

Pantalón ignífugo compuesto por fibras de metaramida, pararamida y viscosa ignífuga, cerrado con botón y cremallera. Compuesto por delanteros, traseros, cinturilla, pasadores, refuerzos y bolsillos. Con forro interior de algodón desde la cintura hasta el final de la pierna. Normas EN-340, UNE-EN 11612; UNE-EN 15614.

CINCUENTA con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.01.08 L01176 ud Camisa ignífuga **32,60**

Camisa ignífuga compuesta por fibras de metaramida, pararamida y viscosa ignífuga, cerrada por delante por botones ocultos por una tapa exterior. Compuesta por delanteros, espalda, mangas, cuello y bolsillos. Normas EN-340, UNE-EN 11612; UNE-EN 15614.

TREINTA Y DOS con SESENTA CÉNTIMOS

06.01.09 J75.1055 ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde. **9,31**

Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.

NUEVE con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.01.10 **L01104** **ud** **Vestuario protección contra el mal tiempo** **15,79**

Vestuario de protección contra el mal tiempo: anorak acolchado, con forro interior de lana polar, impermeable y aislante. Con capucha integrada en el cuello. Con anagrama en 7 colores. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 343.

QUINCE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.11 **J75.1105** **ud** **Chaleco reflectante.** **6,17**

Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.

SEIS con DIECISIETE CÉNTIMOS

06.01.12 **J75.1045** **ud** **Cinturón antilumbago, con hombreras.** **20,86**

Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.

VEINTE con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.01.13 **J75.1082** **ud** **Guantes protección amarillo** **3,50**

Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.

TRES con CINCUENTA CÉNTIMOS

06.01.14 **L01130** **ud** **Guanto antivibratorio** **24,57**

Guante antivibratorio, con protección en: la palma; dedos índice y pulgar; así como muñequera incorporada para protección del túnel del carpo; con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 4; al corte, 2; al rasgado, 4; y a la perforación, 3. Norma UNE-EN 420.

VEINTICUATRO con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.01.15 **J75.1025** **par** **Guantes Tigerflex anticorte, Würth.** **11,59**

Guantes Tigerflex anticorte, Würth o equivalente, con marcado CE.

ONCE con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.16 **J75.1020** **ud** **Guantes nylon/nitrilo gris, Würth.** **3,38**

Guantes nylon/nitrilo gris, Würth o equivalente, con marcado CE.

TRES con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.01.17 **J75.1030** **ud** **Botas Hercules S3, Würth.** **36,98**

Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.

TREINTA Y SEIS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.01.18 **J75.1060** **ud** **Delantal en cuero, serraje especial soldador.** **11,18**

Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.

ONCE con DIECIOCHO CÉNTIMOS

06.01.19 **J75.1080** **ud** **Guantes cuero soldador, Würth.** **25,75**

Guantes de cuero para soldador, Würth o equivalente, con marcado CE.

VEINTICINCO con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.01.20 **J75.1070** **ud** **Arnés Conford anticaídas p/trabajos en susp, Würth.** **229,18**

Arnés Conford anticaídas de seguridad especial para trabajos en suspensión, Würth o equivalente, con marcado CE.

DOSCIENTOS VEINTINUEVE con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.01.21 **J75.1075** **ud** **Anticaída c/absorbedor, pinza y mosq., Würth.** **118,08**

Anticaída con absorbedor de energía con pinza y mosquetón, Würth o equivalente, especial para trabajos en andamios, con marcado CE.

CIENTO DIECIOCHO con OCHO CÉNTIMOS

06.01.22 **J75.1077** **ud** **Línea de vida movil, 20 m** **325,48**

Línea de vida movil, distancia máxima de trabajo de 20 m, Würth o equivalente, con marcado CE.

TRESCIENTOS VEINTICINCO con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C06.02 Protecciones colectivas

06.02.01 **J75.2030** **ud** **Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos BC.** **86,09**

Extintor portátil de CO2, contra fuegos BC (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluídas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.

OCHENTA Y SEIS con NUEVE CÉNTIMOS

06.02.02 **J75.2025** **ud** **Extintor portátil de polvo polivalente, 6 kg, fuegos ABC.** **40,47**

Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, con soporte, válvula de disparo, difusor y manómetro, incluídas fijaciones a la pared, totalmente instalado. Según C.T.E. DB SI.

CUARENTA con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.02.03 **L01037** **ud** **Tope para protección caída de caminoes** **21,33**

Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.

VEINTIÚN con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

06.02.04 **J75.2005** **m²** **Red de seguridad vertical p/protección de huecos, Würth.** **4,15**

Red de seguridad vertical para protección de huecos, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y desmontado.

CUATRO con QUINCE CÉNTIMOS

06.02.05 **J75.2015** **ud** **Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m.** **6,58**

Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.

SEIS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C06.03 Medicina preventiva y formación

06.03.01 **J75.5000** **ud** **Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario.** **51,38**

Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.

CINCUENTA Y UN con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.03.02 **L01060** **ud** **Reposición material sanitario** **25,62**

Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.

VEINTICINCO con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.03.03 **L01063** **ud** **Reconocimiento médico** **38,62**

Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

TREINTA Y OCHO con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.03.04 L01062 h Formación específica en Seguridad y Salud **26,84**

Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.

VEINTISÉIS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

C06.04 Instalaciones provisionales de obra

06.04.01 J75.4020 mes Alquiler caseta prefabricada para vestuario, comedor. **133,90**

Alquiler caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.

CIENTO TREINTA Y TRES con NOVENTA CÉNTIMOS

06.04.02 J75.4010 mes Alquiler caseta prefabricada para oficina de obra **113,30**

Alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.

CIENTO TRECE con TREINTA CÉNTIMOS

06.04.03 J75.4015 mes Alquiler caseta prefabricada para sanitarios de obra. **139,05**

Alquiler de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.

CIENTO TREINTA Y NUEVE con CINCO CÉNTIMOS

06.04.04 L01018 ud Espejo instalado en aseos **12,12**

Espejo instalado en aseos

DOCE con DOCE CÉNTIMOS

06.04.05 L01025 ud Percha para duchas o inodoros **3,55**

Percha para duchas o inodoros

TRES con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.04.06 J75.4025 ud Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros. **186,43**

Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.

CIENTO OCHENTA Y SEIS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.04.07 J75.4030 ud Mesa madera **115,05**

Mesa de madera con capacidad para 10 personas

CIENTO QUINCE con CINCO CÉNTIMOS

06.04.08 J75.4035 ud Banco de madera **46,83**

Banco de madera con capacidad para 5 personas

CUARENTA Y SEIS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.04.09	L01227	mes	Alquiler horno microondas	40,59

Alquiler horno microondas de 18 L y 800 W

CUARENTA con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.04.10	L01024	ud	Recipiente recogida basura	40,59

Recipiente recogida basura

CUARENTA con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.04.11	J75.6010	h	Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal.	17,00

Hora de peón, para conservación y limpieza de instalaciones de personal.

DIECISIETE

06.04.12	J75.4005	ud	Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra	244,11

Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.

DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO con ONCE CÉNTIMOS

C06.05 Señalización de seguridad de obra

06.05.01	J75.3030	ud	Señal, triángulo peligro	19,73

Señal, triángulo peligro CE s/normativa vigente.

DIECINUEVE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.05.02	J75.3010	m	Cinta de balizamiento bicolor.	0,93

Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.

CERO con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.05.03	J75.3005	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico.	52,44

Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.

CINCUENTA Y DOS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.05.04	J75.3015	ud	Cono de señalización reflectante.	11,55

Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.

ONCE con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.05.05	J75.2010	m	Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m.	20,67

Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.

VEINTE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.05.06	J75.2017	m	Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablones madera	8,98

Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablones de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.

OCHO con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.05.07	J75.3020	ud	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico.	28,30

Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.

VEINTIOCHO con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
C07	**GESTIÓN DE RESIDUOS**			
07.01	**C07.01**		**Gestión de residuos**	**39.638,42**
	Según Anejo 7			

TREINTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

C09 VARIOS

08.01 D99.0500 ud Cartel de obra de dimensiones 3,00 x 2,00 m 328,73

Cartel de obra pegado sobre base de plancha de madera conglomerada o equivalente, de dimensiones 3,00 x 2,00 metros. Incluso elementos auxiliares para su instalación en obra. Totalmente instalado

TRESCIENTOS VEINTIOCHO con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Santa Cruz de La Palma, agosto 2025.

Los Ingenieros Agrónomos

GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L

Firmante digital:GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L DN:CN=GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L, SN=GONZALEZ HERNANDEZ, G=JOSE FRANCISCO, SERIALNUMBER=IDCES-78372450L, C=ES Fecha:19/09/2025 11:13:16 +01:00

79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY

Nombre de reconocimiento (DN): cn=79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY, givenName=GUILLERMO JESÚS, sn=CALDENTEY GARCÍA DE PRADO, serialNumber=IDCES-79071356R, c=ES Fecha: 2025.09.19 11:02:13 +01'00'

Fdo.: José Francisco González Hernández y Guillermo Caldentey García de Prado.

CUADRO DE PRECIOS NUMERO DOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA CÓDIGO UD RESUMEN **IMPORTE**

C01 DEPÓSITO

SC01.01 ESTUDIO GEOTÉCNICO

01.01.01 D99.9500 ud P.A. de abono íntegro de Informe geotécnico

P.A. de abono íntegro de Redacción de Informe Geotécnico de la parcela excavada a cota de cimentación en el que se determinará la tensión de trabajo, deformabilidad, tipología de cimentación, estabilidad de taludes y agresividad del terreno a la cimentación, incluido perforación de sondeos con extracción de muestras y ensayos. Incluso visado en Colegio Oficial de Geólogos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 15.000,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE MIL

SC01.02 DESBROCE, LIMPIEZA Y MOV. DE TIERRAS

01.02.01 D02A0010 m² Desbroce y limpieza medios mecánicos.

Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

Mano de obra		0,50
Maquinaria		2,17
Suma la partida		2,67
Costes indirectos	3%	0,08
**TOTAL PARTIDA ..... **		**2,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.02 D99.DE23 m³ Demolición losa cimentac. hormigón armado

Demolición de losa de cimentación de hormigón armado, ejecutada con retroexcavadora con martillo rompedor, i/ recogida y acopio de escombros junto al lugar de carga y medios auxiliares. Medido el volumen inicial a demoler.

Mano de obra		4,95
Maquinaria		13,72
Suma la partida		18,67
Costes indirectos	3%	0,56
**TOTAL PARTIDA ..... **		**19,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

01.02.03 D01A0100 m³ Demolición muro de horm. armado retroexcavadora.

Demolición de muro de H.A. ejecutada con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso acopio de escombros a pié de carga y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido vulumen inicial.

Mano de obra		2,48
Maquinaria		39,44
Suma la partida		41,92
Costes indirectos	3%	1,26
**TOTAL PARTIDA ..... **		**43,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES con DIECIOCHO CÉNTIMOS

01.02.04 D01H0010 m³ Demolición total edificio medios mecánicos.

Demolición total de edificio con estructura de hormigón y cuatro plantas de altura máxima, realizada con medios mecánicos, sin aprovechamiento del material, incluso p.p. de apeos, sin incluir carga y transporte de escombros. Medido el volumen definido por la superficie exterior de los elementos básicos de la edificación.

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

Mano de obra		3,30
Maquinaria		8,08
Suma la partida		11,38
Costes indirectos	3%	0,34
TOTAL PARTIDA		**11,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.02.05 D02B0010 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno suelto.

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno suelto con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

Mano de obra		0,66
Maquinaria		2,31
Suma la partida		2,97
Costes indirectos	3%	0,09
TOTAL PARTIDA		**3,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SEIS CÉNTIMOS

01.02.06 D02B0020 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

Mano de obra		0,99
Maquinaria		3,47
Suma la partida		4,46
Costes indirectos	3%	0,13
TOTAL PARTIDA		**4,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.07 D02B0030 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno duro.

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

Mano de obra		1,32
Maquinaria		5,00
Suma la partida		6,32
Costes indirectos	3%	0,19
TOTAL PARTIDA		**6,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

01.02.08 D02C0010 m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos

Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.

Mano de obra		1,65
Maquinaria		15,28
Suma la partida		16,93
Costes indirectos	3%	0,51
TOTAL PARTIDA		**17,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.02.09 D02D0070 m³ Relleno trasdós de muros material de excavación.

Relleno de trasdós de muros de contención con material procedente de la excavación, compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %, incluso riego.

Mano de obra		6,20
Maquinaria		2,45
Materiales		0,47
Suma la partida		9,12
Costes indirectos	3%	0,27
TOTAL PARTIDA		**9,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02.10 J54.0120 m³ Hormigón en masa HM-25/B/20/X0, para caminos

Hormigón en masa HM-25/B/20/X0 vertido con cubilote, vibrado y curado en formación de solera en caminos.

Mano de obra		37,90
Maquinaria		4,53
Materiales		181,68
Suma la partida		224,11
Costes indirectos	3%	6,72
TOTAL PARTIDA		**230,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.11 D02D0010 m³ Relleno medios mecánicos productos de excavación

Relleno realizado con medios mecánicos, con productos seleccionados procedentes del desmonte y excavación, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.

Mano de obra		0,17
Maquinaria		3,35
Suma la partida		3,52
Costes indirectos	3%	0,11
TOTAL PARTIDA		**3,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.12 D02E0010 m³ Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.

Maquinaria		5,37
Suma la partida		5,37
Costes indirectos	3%	0,16
TOTAL PARTIDA		**5,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.13 ADE002d m³ Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.

Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.
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, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

Mano de obra		0,94
Maquinaria		5,31
Suma la partida		6,25
Costes indirectos	3%	0,19
TOTAL PARTIDA		**6,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.02.14 ADR100 m² Compactación mecánica de fondo de excavación, con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferio

Compactación mecánica de fondo de excavación, con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Mano de obra		1,86
Maquinaria		1,37
Suma la partida		3,23
Costes indirectos	3%	0,10
TOTAL PARTIDA		**3,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.15 ADR025 m³ Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el

Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el art. 330.3.3.1 del PG-3. con medios mecánicos, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
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, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Mano de obra		1,30
Maquinaria		1,41
Materiales		20,35
Suma la partida		23,06
Costes indirectos	3%	0,69
TOTAL PARTIDA		**23,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SC01.03 VASO

01.03.01 D03B0020 m³ Horm. ciclópeo cimientos con encof.HM-20/B/20/X0

Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm incluso encofrado y desencofrado, colocación de la piedra, vertido y curado. s/ EHE.

Mano de obra		97,88
Materiales		125,72
Suma la partida		223,60
Costes indirectos	3%	6,71
TOTAL PARTIDA		**230,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

01.03.02 D03B0050 m³ Horm. ciclópeo muros con encof. 2 caras HM-20/B/20/X0

Hormigón ciclopeo en muros de contención de 50 cm de espesor, con un 60 % de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40% de piedra en rama de 30 cm de tamaño máximo, encofrado a dos caras (cuantía = 4 m²/m³), desencofrado, colocación de la piedra, vertido y curado. s/ EHE-08.

Mano de obra		96,07
Materiales		127,02
Suma la partida		223,09
Costes indirectos	3%	6,69
TOTAL PARTIDA		**229,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA CÓDIGO UD RESUMEN **IMPORTE**

01.03.03 D03B0010 m³ Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/X0

Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso vertido y curado. s/ EHE-08.

Mano de obra		18,67
Materiales		120,54
Suma la partida		139,21
Costes indirectos	3%	4,18
TOTAL PARTIDA		**143,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.03.04 D03A0030 m³ Solera hormigón masa HM-20/B/20/X0 con aditivo impermeabilizante

Solera de hormigón en masa con hormigón de HM-20/B/20/X0 bombeado, con adición integral del aditivo impermeabilizante cristalino Penetron Admix, incluso elaboración, vertido, vibrado, nivelación y curado.

Mano de obra		25,27
Maquinaria		0,68
Materiales		218,43
Suma la partida		244,38
Costes indirectos	3%	7,33
TOTAL PARTIDA		**251,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

01.03.05 D29EAA0050 m Tub. drenaje PVC rígido D 160 mm Ferroplast, i/excav. y relleno

Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 160 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra		6,81
Maquinaria		0,38
Materiales		9,57
Otros		2,84
Suma la partida		19,60
Costes indirectos	3%	0,59
TOTAL PARTIDA		**20,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.03.06 D09G0020 m² Impermeab depós, piscinas... mort. imperm. SIKA MONOTOP-107 SEAL

Impermeabilización de depósitos de agua potable, piscinas... realizado con dos capas de SIKA MONOTOP-107 SEAL o equivalente, a base de cemento y resinas, aplicado a brocha, con un consumo de 4 kg/m², incluso preparación y limpieza de soporte.

Mano de obra		3,04
Materiales		10,52
Suma la partida		13,56
Costes indirectos	3%	0,41
TOTAL PARTIDA		**13,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.03.07 J54.9330 ud Tapa de acero galvanizado de 3,00 x 3,00 m e=2 mm

Tapa de acero galvanizado de 3,00 x 3,00 m e=2 mm, chapa estriada, en 2 hojas, incluso cerco y contracerco, herrajes de colgar y seguridad, colocada y pintada.

Mano de obra		68,06
Materiales		2.250,00
Suma la partida		2.318,06
Costes indirectos	3%	69,54
TOTAL PARTIDA		**2.387,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE con SESENTA CÉNTIMOS

01.03.08 ES1002 ud Escalera vertical de acceso al depósito

Escalera vertical de acceso al depósito, ejecutada con tubería de acero galvanizado ø1", colocada.

Mano de obra		51,05
Materiales		336,00
Suma la partida		387,05
Costes indirectos	3%	11,61
TOTAL PARTIDA		**398,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03.09 J54.3130N ud Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm

Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm, de medidas interiores 1,50 x 1,50 m, incluso tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones interiores 1,22 x 0,80 m y pates de acero.

Mano de obra		471,21
Maquinaria		177,83
Materiales		3.104,57
Suma la partida		3.753,60
Costes indirectos	3%	112,61
TOTAL PARTIDA		**3.866,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS con VEINTIÚN CÉNTIMOS

01.03.10 J52.0070 ud Válvula de mariposa ø 500 mm PN 10

Válvula de mariposa ø 500 mm PN 10, con eje de acero inoxidable, incluso desmultiplicador y accesorios de conexión a tubería de F.D., colocada y probada.

Mano de obra		240,80
Maquinaria		37,87
Materiales		4.634,89
Suma la partida		4.913,56
Costes indirectos	3%	147,41
TOTAL PARTIDA		**5.060,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SESENTA con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.03.11 J52.9650 ud Terminal remoto RTU con entrada analógica y trasd. de presión

Terminal remoto RTU con capacidad de entrada analógica, incluso el transductor de presión, instalado y probado.

Mano de obra		102,00
Materiales		830,00
Suma la partida		932,00
Costes indirectos	3%	27,96
TOTAL PARTIDA		**959,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03.12 J99.LM013m² Laja de chasnera, e = 1-3 mm

Aplacado de lajas tipo chasnera con piezas de lado irregular de 1-3 cm de espesor, recibida con adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, tipo PEGOLAND, incluso rejuntado con mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1, p.p. de cortes y limpieza. (precio medio).

Mano de obra		42,54
Materiales		22,12
Suma la partida		64,66
Costes indirectos	3%	1,94
TOTAL PARTIDA		**66,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS con SESENTA CÉNTIMOS

01.03.13 NIJ112 m Impermeabilización permanente de junta de construcción, ejecutada simultáneamente con la solera, expuesta a presión hidrostática

Impermeabilización permanente de junta de construcción, ejecutada simultáneamente con la solera, expuesta a presión hidrostática, mediante la instalación de cinta hidrófuga perfilada Sika Waterbar® O-22 E CO, de 220 mm de anchura y 6 mm de espesor, fabricada en PVC flexible de alta calidad con diseño en forma de "O" para un sellado óptimo en juntas de hormigón. La cinta se coloca a tope en el interior del elemento estructural, en la zona de la junta, asegurando una perfecta estanqueidad frente al paso de agua bajo presión. El sistema incluye fijación mediante tacos y tornillos metálicos adecuados al soporte, así como el sellado con mortero compatible para el recubrimiento y protección de la cinta hidrófuga. Incluso limpieza previa de la superficie, replanteo, colocación precisa, comprobación de continuidad y correcta fijación de la cinta, y aplicación de mortero de protección conforme a especificaciones técnicas del fabricante Sika.
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.

Mano de obra		1,75
Materiales		14,20
Suma la partida		15,95
Costes indirectos	3%	0,48
TOTAL PARTIDA		**16,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.03.14 NIA025b m Refuerzo de impermeabilización de esquinas y encuentros entre solera-pilares y solera-muros; de hormigón mediante la preparación

Refuerzo de impermeabilización de esquinas y encuentros entre solera-pilares y solera-muros; de hormigón mediante la preparación del soporte formando aristas rectas, colocación en la arista de una junta estanca deformable y sellado con mástico estanco y deformable, y terminación en ángulo cóncavo, a media caña, con mortero tixotrópico, de fraguado rápido (20 minutos) y retracción compensada, Maxrest "DRIZORO" con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 45 N/mm² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 20000 N/mm², clase R4, tipo CC, según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, compuesto por cementos especiales, áridos de granulometría seleccionada y aditivos, exento de cloruros, aplicado en varias capas, con un radio de curvatura de 10 cm.
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.

Mano de obra		5,39
Materiales		12,93
Suma la partida		18,32
Costes indirectos	3%	0,55
TOTAL PARTIDA		**18,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SC01.04 MUROS DE CONTENCIÓN Y CAMINOS

01.04.01 J54.0160 m³ Mampostería hormigonada cara vista HM-20/B/20/X0

Mampostería hormigonada en alzados de muros cuya cara exterior se conforma con piedra basáltica vista, con remate superior de la coronación de muro, hormigonado con hormigón HM-20/B/20/X0 y p/p de mechinales con tubos de PVC. Completamente terminado.

Mano de obra		78,27
Maquinaria		23,55
Materiales		2,05
Otros		70,00
Suma la partida		173,87
Costes indirectos	3%	5,22
TOTAL PARTIDA		**179,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA CÓDIGO UD RESUMEN **IMPORTE**

01.04.02 J54.5212 m Cerramiento panel malla metálica Hercules h=2m postes empotr.

Cerramiento de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo tipo Hércules, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 o banco RAL 9010 y postes de perfil hueco de sección rectangular de 60x40x2 mm, empotrados en el soporte. Totalmente terminado.

Mano de obra		8,05
Maquinaria		1,06
Materiales		58,23
Suma la partida		67,33
Costes indirectos	3%	2,02
TOTAL PARTIDA		**69,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.04.03 J54.5105 ud Puerta de acceso 4 m

Puerta de acceso, de estructura galvanizada ø2" y malla de acero plastificado tipo carretera y tensores, de 4,00 m de ancho en dos hojas, incluso herrajes de colgar y seguridad, colocada.

Mano de obra		584,80
Materiales		488,38
Suma la partida		1.073,18
Costes indirectos	3%	32,20
TOTAL PARTIDA		**1.105,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CINCO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.04.04 J54.5106 ud Puerta de acceso 3 m

Puerta de acceso, de estructura galvanizada ø2" y malla de acero plastificado tipo carretera y tensores, de 3,00 m de ancho en dos hojas, incluso herrajes de colgar y seguridad, colocada.

Mano de obra		584,80
Materiales		376,51
Suma la partida		961,31
Costes indirectos	3%	28,84
TOTAL PARTIDA		**990,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA con QUINCE CÉNTIMOS

01.04.05 D05AA0010 m³ Horm. arm pilares, HA-25/B/20/X0, 170kg/m³ B500S.

Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/X0, armado con 170 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.

Mano de obra		427,74
Maquinaria		4,56
Materiales		558,05
Suma la partida		990,35
Costes indirectos	3%	29,71
TOTAL PARTIDA		**1.020,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL VEINTE con SEIS CÉNTIMOS

01.04.06 D03CA0050 m³ Horm.armado zapatas aisladas HA-25/B/20/X0, B500S.

Hormigón armado en zapatas aisladas, HA-25/B/20/X0, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³ y desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA CÓDIGO UD RESUMEN **IMPORTE**

Mano de obra		135,67
Maquinaria		3,05
Materiales		268,33
Suma la partida		407,05
Costes indirectos	3%	12,21
TOTAL PARTIDA		**419,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECINUEVE con VEINTISÉIS CÉNTIMOS

01.04.07 D99.PEBT ud Traslado de poste de madera de línea de MT

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA	**1.500,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA CÓDIGO UD RESUMEN **IMPORTE**

C02 CUBIERTA

SC02.03 ESTRUCTURA

02.01.01 CRL010e m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-200/B/20, fabricado en cen

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-200/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Mano de obra		0,44
Materiales		12,60
Suma la partida		13,04
Costes indirectos	3%	0,39
TOTAL PARTIDA		**13,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.01.02 CSZ020 m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra		13,74
Materiales		1,68
Suma la partida		15,42
Costes indirectos	3%	0,46
TOTAL PARTIDA		**15,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.01.03 CSZ010 m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, con cemento SR, y vert

Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, con cemento SR, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 32,6 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.
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.

Mano de obra		9,34
Materiales		303,71
Suma la partida		313,05
Costes indirectos	3%	9,39
TOTAL PARTIDA		**322,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIDÓS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

02.01.04 EHS012 m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 6 y 7 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de paneles metálicos, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de torre andamio para apeo de pilares de gran altura, amortizable en 150 usos. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra		17,69
Materiales		1,52
Suma la partida		19,21
Costes indirectos	3%	0,58
TOTAL PARTIDA		**19,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.01.05 EHS010b m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada, ejecutado con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, dosificado con cemento

Pilar de sección rectangular o cuadrada, ejecutado con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, dosificado con cemento SR y adicionado con Penetron Admix® SB, aditivo integral de impermeabilización cristalina para mejorar la durabilidad y resistencia al agua. El hormigón será vertido mediante cubilote y compactado con vibrado manual o mecánico para asegurar su homogeneidad y evitar segregaciones. La armadura se compone de acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 56,1 kg/m³, colocada y fijada adecuadamente con alambre de atar y separadores para mantener el recubrimiento mínimo exigido por normativa. El curado del hormigón se realizará mediante riego continuo con agua limpia durante un periodo mínimo de 7 días para favorecer el correcto desarrollo de sus propiedades mecánicas y garantizar su durabilidad.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra		48,09
Materiales		341,09
Suma la partida		389,18
Costes indirectos	3%	11,68
TOTAL PARTIDA		**400,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.01.06 EHV011 m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo indu

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta con altura libre entre 6 y 7 metros, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos; estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; y contraandamio auxiliar para estabilización y seguridad, fabricado con andamios modulares metálicos, que permite acceso y apuntalamiento en toda la altura del encofrado. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Se incluye montaje, ajuste, nivelación, desmontaje y limpieza final del sistema.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra		36,01
Materiales		20,57
Suma la partida		56,58
Costes indirectos	3%	1,70
TOTAL PARTIDA		**58,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

02.01.07 EHV010 m³ Viga de hormigón armado realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4 fabricado en central, con adición integral del aditivo impermeabil

Viga de hormigón armado realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4 fabricado en central, con adición integral del aditivo impermeabilizante cristalino Penetron Admix® SB, vertido mediante cubilote, y armado con acero B500S según UNE-EN 10080, con cuantía aproximada de 62,5 kg/m³. Incluye montaje y colocación de armaduras, alambre de atar y separadores. Se realizará curado continuo mediante riego con agua durante el periodo prescrito según normativa, para asegurar la adecuada hidratación y evitar fisuración. Ejecución conforme a normas técnicas vigentes para garantizar impermeabilidad, durabilidad y resistencia estructural.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra		53,80
Materiales		347,31
Suma la partida		401,11
Costes indirectos	3%	12,03
TOTAL PARTIDA		**413,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRECE con CATORCE CÉNTIMOS

02.01.08 EPF010 m² Losa de 26,5 cm de canto sin capa de compresión, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, tipo PAT

Losa de 26,5 cm de canto sin capa de compresión, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, tipo PAT 26,5 T8 de Prefabricados Teide S.L., con 26,5 cm de espesor y 120 cm de anchura, destinada a planta con altura libre entre 6 y 7 m, apoyada directamente sobre vigas de canto, interponiendo lámina de neopreno entre placas y vigas para garantizar aislamiento y protección del apoyo. Relleno de juntas entre placas alveolares y zonas de enlace con apoyos ejecutado con hormigón HA-F30/CR/F/20/XC4, con adición de fibras de refuerzo Sikafiber M-12 a razón de 0,6 kg/m³, fabricado en central y vertido con cubilote.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los apoyos ni los pilares.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

Mano de obra		12,59
Maquinaria		18,37
Materiales		98,32
Suma la partida		129,28
Costes indirectos	3%	3,88
TOTAL PARTIDA		**133,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES con DIECISÉIS CÉNTIMOS

02.01.09 IVN100b Ud Suministro y colocación de pasatubo de ventilación, formado por tubo rígido de PVC de 200 mm de diámetro y 70 cm de longitud, co

Suministro y colocación de pasatubo de ventilación, formado por tubo rígido de PVC de 200 mm de diámetro y 70 cm de longitud, colocado horizontalmente e integrado en la viga perimetral antes del hormigonado, asegurando correcta posición y fijación estable.
Suministro y colocación de rejilla de ventilación de acero galvanizado, dimensiones 250x250 mm, con lamas fijas, plegadura sencilla en bordes y malla antiinsectos incorporada, que se fija directamente al hormigón mediante anclajes mecánicos con tornillos de cabeza avellanada con estrella interior de seis puntas (Torx), de acero galvanizado, garantizando durabilidad y resistencia.
Incluye accesorios y remates para acabado óptimo y funcionalidad, sin necesidad de sellado perimetral.
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.

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

Mano de obra		5,28
Materiales		62,16
Suma la partida		67,44
Costes indirectos	3%	2,02
TOTAL PARTIDA.....		**69,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

C03 ADUCCIÓN

03.01 J55.0062 m Tubería de Fundición Dúctil ø 350 C30

Tubería de Fundición Dúctil ø 350 C30, con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con pintura epoxi y revestimiento interior de mortero de cemento, según UNE EN 545:2011, incluso PP de codos, manguitos y uniones GGS, colocada y probada.

Mano de obra		13,29
Maquinaria		13,43
Materiales		188,00
Suma la partida		214,72
Costes indirectos	3%	6,44
TOTAL PARTIDA		**221,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIÚN con DIECISÉIS CÉNTIMOS

03.02 J55.0052 m Tubería de Fundición Dúctil ø 300 C40

Tubería de Fundición Dúctil ø 300 C40 con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con pintura epoxi y revestimiento interior de mortero de cemento, según UNE EN 545:2011, incluso PP de codos, manguitos y uniones GGS, colocada y probada.

Mano de obra		11,26
Maquinaria		10,44
Materiales		141,41
Suma la partida		163,11
Costes indirectos	3%	4,89
TOTAL PARTIDA		**168,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO

03.03 D99.2814 ud Pieza esp. de transición de 2 tubos de ø 8" a uno de ø 14"

Pieza especial de transición de 2 tubos ø 8" a uno de ø 14", incluso brida de soldar ø 14" y brida-enchufe FD ø350, PN10, colocada y probada.

Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA	**1.260,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SESENTA

03.04 D99.30012 ud Pieza esp. de transición de FD ø 300 a AG ø 12"

Pieza especial de transición de FD ø 300 a acero galvanizado ø 12" en entrada al depósito ARENERO 2, colocada y probada.

Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA	**880,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA

03.05 J55.2100 ud Cono reducción de fundición dúctil expres ø 350/300 EE

Cono reducción de fundición dúctil expres ø 350/300 enchufe- enchufe, colocado y probado.

Mano de obra		79,78
Materiales		621,95
Suma la partida		701,73
Costes indirectos	3%	21,05
TOTAL PARTIDA		**722,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTIDÓS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.06 J55.1210 ud Te de fundición dúctil expres ø 350/60 EEB PN 16

Te de fundición dúctil expres ø 350/60 enchufe-enchufe-brida PN 16, colocada y probada.

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

Mano de obra		79,78
Maquinaria		9,47
Materiales		608,40
Suma la partida		697,65
Costes indirectos	3%	20,93
TOTAL PARTIDA		**718,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIECIOCHO con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.07 J52.8105 ud Ventosa de ø 2" doble propósito PN 16

Ventosa de ø 2", de cuerpo cilíndrico, doble propósito, PN 16, incluso válvula de corte y accesorios de conexión, colocada y probada.

Mano de obra		34,40
Materiales		366,62
Suma la partida		401,02
Costes indirectos	3%	12,03
TOTAL PARTIDA		**413,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRECE con CINCO CÉNTIMOS

03.08 J52.1100 ud Válvula compuerta ø 200 PN 10

Válvula compuerta ø 200 PN 10 de cierre elástico y acesorios de conexión, colocada y probada.

Mano de obra		86,00
Materiales		605,00
Suma la partida		691,00
Costes indirectos	3%	20,73
TOTAL PARTIDA		**711,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS ONCE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.09 J55.3500 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 350

Codo de fundición dúctil expres ø 350 enchufe-enchufe, colocado y probado.

Mano de obra		79,78
Maquinaria		9,47
Materiales		620,00
Suma la partida		709,25
Costes indirectos	3%	21,28
TOTAL PARTIDA		**730,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.10 J55.3000 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 300

Codo de fundición dúctil expres ø 300 enchufe-enchufe, colocado y probado.

Mano de obra		67,50
Maquinaria		9,47
Materiales		536,00
Suma la partida		612,97
Costes indirectos	3%	18,39
TOTAL PARTIDA		**631,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y UN con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.11 D02C00100m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.

Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte a vertedero de material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación.

Mano de obra		1,65
Maquinaria		21,44
Suma la partida		23,09
Costes indirectos	3%	0,69
TOTAL PARTIDA		**23,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.12 D02E0010 m³ Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.

Maquinaria		5,37
Suma la partida		5,37
Costes indirectos	3%	0,16
TOTAL PARTIDA		**5,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.13 D02D0060 m³ Relleno de zanjas material excavación.

Relleno de zanjas con materiales seleccionados de préstamos o procedentes de la excavación, incluso extendido, regado y compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %

Mano de obra		5,28
Maquinaria		1,11
Materiales		0,47
Suma la partida		6,86
Costes indirectos	3%	0,21
TOTAL PARTIDA		**7,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con SIETE CÉNTIMOS

03.14 J54.0080 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zanjas y forros

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 incluso vertido y curado, en zanjas y forros de tubería, sin incluir encofrados.

Mano de obra		25,27
Maquinaria		4,53
Materiales		178,62
Suma la partida		208,42
Costes indirectos	3%	6,25
TOTAL PARTIDA		**214,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.15 J54.0100 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en anclajes en zanja

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso encofrado y desencofrado, vertido y curado, en anclajes de tubería en zanja.

Mano de obra		61,97
Maquinaria		9,07
Materiales		181,58
Suma la partida		252,62
Costes indirectos	3%	7,58
TOTAL PARTIDA		**260,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA con VEINTE CÉNTIMOS

03.16 J54.4020 m Corte con radial de pavimento asfaltico

Corte de pavimento asfaltico mediante máquina de disco de acero, incluso premarcaje.

Mano de obra		0,83
Maquinaria		0,87
Suma la partida		1,70
Costes indirectos	3%	0,05
TOTAL PARTIDA		**1,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.17 D01E0050 m² Demolición mecánica firmes asfálticos.

Demolición mecánica de firmes asfálticos y carga de escombros sobre camión.

Mano de obra		1,58
Maquinaria		1,25
Suma la partida		2,83
Costes indirectos	3%	0,08
TOTAL PARTIDA		**2,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

03.18 D29FC0030 m² Riego de adherencia realizado con emulsión C60B3 ADH (ECR-1)

Riego de adherencia realizado con emulsión bituminosa C60B3 ADH (antigua ECR-1), 0,6 kg/m², extendido.

Mano de obra		0,35
Maquinaria		0,15
Materiales		0,68
Suma la partida		1,18
Costes indirectos	3%	0,04
TOTAL PARTIDA		**1,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

03.19 D29FD0110 m² Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm

Capa de rodadura de calzada, de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m³

Mano de obra		0,74
Maquinaria		2,45
Materiales		11,33
Suma la partida		14,52
Costes indirectos	3%	0,44
TOTAL PARTIDA		**14,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.20 J54.5010 ud Pozo registro circular, parte fija

Pozo registro circular, parte fija (tronco de cono de diámetro inferior 1,15 m y superior 0,65 m) de espesor 0,20 m de HM-20/B/20/X0, incluso cerco y tapa de fundición dúctil D-400 Ø605-852 ventilada y pate de acero.

Mano de obra		122,88
Materiales		284,87
Suma la partida		407,75
Costes indirectos	3%	12,23
TOTAL PARTIDA		**419,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECINUEVE con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.21 J54.5020 m Pozo registro circular, parte inferior variable

Pozo registro circular, parte inferior variable (1 m lineal), diámetro interior 1,15 m, espesor 0,25 m de HM-20/B/20/X0, totalmente terminado, incluso pates de acero.

Mano de obra		219,97
Maquinaria		24,31
Materiales		260,03
Suma la partida		504,31
Costes indirectos	3%	15,13
TOTAL PARTIDA		**519,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIECINUEVE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

C04 TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

04.01 J55.0320 m Tubería de Fundición Dúctil ø 500 C30

Tubería de Fundición Dúctil ø 500 C30 con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con bitumen negro y revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno, según UNE EN 545:2011, colocada y probada.

Mano de obra		25,57
Maquinaria		14,32
Materiales		279,45
Suma la partida		319,34
Costes indirectos	3%	9,58
TOTAL PARTIDA		**328,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIOCHO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.02 J55.0072 m Tubería de Fundición Dúctil ø 400 C30

Tubería de Fundición Dúctil ø 400 C30 con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con pintura epoxi y revestimiento interior de mortero de cemento, según UNE EN 545:2011, incluso PP de codos, manguitos y uniones GGS, colocada y probada.

Mano de obra		15,34
Maquinaria		16,04
Materiales		220,00
Suma la partida		251,38
Costes indirectos	3%	7,54
TOTAL PARTIDA		**258,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.03 J55.2180 ud Cono reducción de fundición dúctil expres ø 500/400 EE

Cono reducción de fundición dúctil expres ø 500/400 enchufe- enchufe, colocado y probado.

Mano de obra		153,42
Maquinaria		11,36
Materiales		850,01
Suma la partida		1.014,79
Costes indirectos	3%	30,44
TOTAL PARTIDA		**1.045,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA Y CINCO con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

04.04 J55.1400 ud Te de fundición dúctil expres ø 500/100 EEB PN 16

Te de fundición dúctil expres ø 500/100 enchufe-enchufe-brida PN 16, colocada y probada.

Mano de obra		153,42
Maquinaria		15,15
Materiales		1.032,95
Suma la partida		1.201,52
Costes indirectos	3%	36,05
TOTAL PARTIDA		**1.237,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.05 J55.C500 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 500 mm

Codo de fundición dúctil expres ø 500 enchufe-enchufe, colocado y probado.

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

Mano de obra		153,42
Maquinaria		11,36
Materiales		815,00
Suma la partida		979,78
Costes indirectos	3%	29,39
TOTAL PARTIDA		**1.009,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NUEVE con DIECISIETE CÉNTIMOS

04.06 J55.C400 ud Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 400 mm

Codo de fundición dúctil expres ø 400 enchufe-enchufe, colocado y probado.

Mano de obra		92,05
Maquinaria		11,36
Materiales		680,00
Suma la partida		783,41
Costes indirectos	3%	23,50
TOTAL PARTIDA		**806,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SEIS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.07 J55.1462 ud Te de fundición dúctil expres ø 500/400 EEB PN 10

Te de fundición dúctil expres ø 500/400 enchufe-enchufe-brida PN 10, colocada y probada.

Mano de obra		153,42
Maquinaria		15,15
Materiales		1.600,00
Suma la partida		1.768,57
Costes indirectos	3%	53,06
TOTAL PARTIDA		**1.821,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS VEINTIÚN con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.08 J55.5400 ud Junta GGS DN 400 PN 16

Junta GGS DN 400 PN 16, colocada y probada.

Mano de obra		55,04
Maquinaria		8,48
Materiales		432,00
Suma la partida		495,52
Costes indirectos	3%	14,87
TOTAL PARTIDA		**510,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIEZ con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.09 J55.B400 ud Brida-Enchufe F.D. expres ø 400 PN 10

Brida-Enchufe de fundición dúctil expres ø 400 mm PN 10, colocada y probada.

Mano de obra		46,12
Maquinaria		11,36
Materiales		532,44
Suma la partida		589,92
Costes indirectos	3%	17,70
TOTAL PARTIDA		**607,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SIETE con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.10 J52.8127 ud Ventosa de DN 80 doble propósito PN 16, c/valv.

Ventosa de DN 80, doble propósito, PN 16, incluso válvula de corte, accesorios de conexión, colocada y probada.

Mano de obra		68,80
Materiales		866,79
Suma la partida		935,59
Costes indirectos	3%	28,07
TOTAL PARTIDA		**963,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.11 J52.3434 ud Caudalímetro electromagnético Ø400 mm PN10/16 prec. 0,25% KR b

Caudalímetro electromagnético tipo KROHNE WATERFLUX 3070W o similar, conexión bridada ø 400 mm PN 10/16, con tubo de medida de acero revestido de poliuretano, recubrimiento interno de Rilsan o goma dura, electrodos de acero inoxidable y protección IP68 con conversor IFC 070W, alimentación por bateria 2 x lithium 3,6 V con autonomía de 3 años, precisión < 0,25%, 1 salida pulsos y 1 salida estado. Con accesorios de conexión, 5 mts de cable de conexion, colocado, probado y ajustado.

Mano de obra		170,15
Materiales		6.298,42
Suma la partida		6.468,57
Costes indirectos	3%	194,06
TOTAL PARTIDA		**6.662,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y DOS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.12 J52.9654 ud Terminal Remota HBREM4

Terminal Remota HBREM4 para medida analógica de alta precisión (hasta ±0,25%) con dos entradas analógicas de 10 bits (una de ellas se usa como referencia), y control de hidrante múltiple con 4 salidas para actuación de válvula hidráulica mediante electroválvula solenoide latch a 3 hilos, 4 entradas digitales contadora de pulsos y 5 entradas digitales adicionales, en caja con grado de protección IP55. Instalada y probada.

Mano de obra		59,50
Materiales		750,00
Suma la partida		809,50
Costes indirectos	3%	24,29
TOTAL PARTIDA		**833,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.13 J54.3130N ud Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm

Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm, de medidas interiores 1,50 x 1,50 m, incluso tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones interiores 1,22 x 0,80 m y pates de acero.

Mano de obra		471,21
Maquinaria		177,83
Materiales		3.104,57
Suma la partida		3.753,60
Costes indirectos	3%	112,61
TOTAL PARTIDA		**3.866,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS con VEINTIÚN CÉNTIMOS

04.14 D02C00100 m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.

Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte a vertedero de material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación.

Mano de obra		1,65
Maquinaria		21,44
Suma la partida		23,09
Costes indirectos	3%	0,69
TOTAL PARTIDA		**23,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.15 D02E0010 m³ Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.

Maquinaria		5,37
Suma la partida		5,37
Costes indirectos	3%	0,16
TOTAL PARTIDA		**5,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.16 D02D0060 m³ Relleno de zanjas material excavación.

Relleno de zanjas con materiales seleccionados de préstamos o procedentes de la excavación, incluso extendido, regado y compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %

Mano de obra		5,28
Maquinaria		1,11
Materiales		0,47
Suma la partida		6,86
Costes indirectos	3%	0,21
TOTAL PARTIDA		**7,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con SIETE CÉNTIMOS

04.17 J54.0080 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zanjas y forros

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 incluso vertido y curado, en zanjas y forros de tubería, sin incluir encofrados.

Mano de obra		25,27
Maquinaria		4,53
Materiales		178,62
Suma la partida		208,42
Costes indirectos	3%	6,25
TOTAL PARTIDA		**214,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.18 J54.0100 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en anclajes en zanja

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso encofrado y desencofrado, vertido y curado, en anclajes de tubería en zanja.

Mano de obra		61,97
Maquinaria		9,07
Materiales		181,58
Suma la partida		252,62
Costes indirectos	3%	7,58
TOTAL PARTIDA		**260,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA con VEINTE CÉNTIMOS

04.19 J54.1352 ud Anclaje en codos para tubería F.D. ø500 aérea

Anclaje para tubería de F.D. ø 500 en tramo aéreo con desviación >3º compuesto por dado de hormigón armado HA-25/B/20/X0 con 40 kg/m³ de acero B 400 S y dimensiones 1,50 x 0,70 x 0,70 m, "U" invertida de acero galvanizado ø 6", abrazadera de 80 x 8 mm, tornillos de 16 x 50 mm y pequeño material, colocado según especificaciones en planos.

Mano de obra		327,55
Maquinaria		46,68
Materiales		347,77
Suma la partida		722,00
Costes indirectos	3%	21,66
TOTAL PARTIDA		**743,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y TRES con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA CÓDIGO UD RESUMEN **IMPORTE**

04.20 J54.1342 ud Anclaje en codos para tubería F.D. ø400 aérea

Anclaje para tubería de F.D. ø 400 en tramo aéreo con desviación >3º compuesto por dado de hormigón armado HA-25/B/20/X0 con 40 kg/m³ de acero B 400 S y dimensiones 1,50 x 0,70 x 0,70 m, "U" invertida de acero galvanizado ø 6", abrazadera de 80 x 8 mm, tornillos de 16 x 50 mm y pequeño material, colocado según especificaciones en planos.

Mano de obra		304,25
Maquinaria		44,42
Materiales		340,12
Suma la partida		688,79
Costes indirectos	3%	20,66
TOTAL PARTIDA		**709,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NUEVE con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.21 J54.1450 ud Apoyo para tubería F.D. ø500 aérea

Apoyo para tubería de F.D. ø 500 en tramo aéreo compuesto por dado de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 1,20 x 0,50 x 0,50 m, "U" invertida de acero galvanizado ø 4", abrazadera de 60 x 5 mm, tornillos de 12 x 40 mm y pequeño material, colocado según especificaciones en planos.

Mano de obra		80,94
Maquinaria		30,60
Materiales		141,94
Suma la partida		253,47
Costes indirectos	3%	7,60
TOTAL PARTIDA		**261,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y UN con SIETE CÉNTIMOS

04.22 J54.3000 ud Pozo registro circular, parte fija

Pozo registro circular, parte fija (tronco de cono de diámetro inferior 1,15 m y superior 0,65 m) de espesor 0,20 m de HM-20/B/20/X0, incluso cerco y tapa de fundición dúctil ø 600-850 ventilada y pate de acero.

Mano de obra		120,23
Materiales		272,16
Suma la partida		392,39
Costes indirectos	3%	11,77
TOTAL PARTIDA		**404,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUATRO con DIECISÉIS CÉNTIMOS

04.23 J54.3005 m Pozo registro circular, parte inferior variable

Pozo registro circular, parte inferior variable (1 m lineal), diámetro interior 1,15 m, espesor 0,25 m de HM-20/B/20/X0, totalmente terminado, incluso pates de acero.

Mano de obra		213,99
Maquinaria		24,31
Materiales		208,21
Suma la partida		446,51
Costes indirectos	3%	13,40
TOTAL PARTIDA		**459,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.24 J54.4020 m Corte con radial de pavimento asfaltico

Corte de pavimento asfaltico mediante máquina de disco de acero, incluso premarcaje.

Mano de obra		0,83
Maquinaria		0,87
Suma la partida		1,70
Costes indirectos	3%	0,05
TOTAL PARTIDA		**1,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

04.25 D01E0050 m² Demolición mecánica firmes asfálticos.

Demolición mecánica de firmes asfálticos y carga de escombros sobre camión.

Mano de obra		1,58
Maquinaria		1,25
Suma la partida		2,83
Costes indirectos	3%	0,08
TOTAL PARTIDA		**2,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.26 D29FC0030 m² Riego de adherencia realizado con emulsión C60B3 ADH (ECR-1)

Riego de adherencia realizado con emulsión bituminosa C60B3 ADH (antigua ECR-1), 0,6 kg/m², extendido.

Mano de obra		0,35
Maquinaria		0,15
Materiales		0,68
Suma la partida		1,18
Costes indirectos	3%	0,04
TOTAL PARTIDA		**1,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

04.27 D29FD0110 m² Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm

Capa de rodadura de calzada, de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m³

Mano de obra		0,74
Maquinaria		2,45
Materiales		11,33
Suma la partida		14,52
Costes indirectos	3%	0,44
TOTAL PARTIDA		**14,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.28 J54.0120 m³ Hormigón en masa HM-25/B/20/X0, para caminos

Hormigón en masa HM-25/B/20/X0 vertido con cubilote, vibrado y curado en formación de solera en caminos.

Mano de obra		37,90
Maquinaria		4,53
Materiales		181,68
Suma la partida		224,11
Costes indirectos	3%	6,72
TOTAL PARTIDA		**230,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.29 J52.9429 m Canalización con tubería LDPE ø 40 mm

Canalización con tubería LDPE ø 40 mm - 0,4 MPa, incluso conductor apantallado y armado de cobre de 2 x 1.5 mm².

Mano de obra		1,72
Materiales		2,70
Suma la partida		4,42
Costes indirectos	3%	0,13
TOTAL PARTIDA		**4,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

C05 CASETA DE FILTRADO

05.01 D01H0010 m³ Demolición total edificio medios mecánicos.

Demolición total de edificio con estructura de hormigón y cuatro plantas de altura máxima, realizada con medios mecánicos, sin aprovechamiento del material, incluso p.p. de apeos, sin incluir carga y transporte de escombros. Medido el volumen definido por la superficie exterior de los elementos básicos de la edificación.

Mano de obra		3,30
Maquinaria		8,08
Suma la partida		11,38
Costes indirectos	3%	0,34
TOTAL PARTIDA		**11,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.02 D02B0010 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno suelto.

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno suelto con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

Mano de obra		0,66
Maquinaria		2,31
Suma la partida		2,97
Costes indirectos	3%	0,09
TOTAL PARTIDA		**3,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SEIS CÉNTIMOS

05.03 D02B0020 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

Mano de obra		0,99
Maquinaria		3,47
Suma la partida		4,46
Costes indirectos	3%	0,13
TOTAL PARTIDA		**4,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.04 D02B0030 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno duro.

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

Mano de obra		1,32
Maquinaria		5,00
Suma la partida		6,32
Costes indirectos	3%	0,19
TOTAL PARTIDA		**6,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

05.05 D02C0010 m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos

Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.

Mano de obra		1,65
Maquinaria		15,28
Suma la partida		16,93
Costes indirectos	3%	0,51
TOTAL PARTIDA		**17,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.06 D02E0010 m³ Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.

Maquinaria		5,37
Suma la partida		5,37
Costes indirectos	3%	0,16
TOTAL PARTIDA		**5,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.07 D03B0020 m³ Horm. ciclópeo cimientos con encof.HM-20/B/20/X0

Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm incluso encofrado y desencofrado, colocación de la piedra, vertido y curado. s/ EHE.

Mano de obra		97,88
Materiales		125,72
Suma la partida		223,60
Costes indirectos	3%	6,71
TOTAL PARTIDA		**230,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

05.08 D03D0020 m³ Horm.armado vigas riostras HA-25/B/20/XC2, B500S.

Hormigón armado en vigas riostras de cimentación, HA-25/B/20/XC2, armado con 150 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 6 m²/m³, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

Mano de obra		219,10
Maquinaria		3,02
Materiales		498,09
Suma la partida		720,21
Costes indirectos	3%	21,61
TOTAL PARTIDA		**741,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y UN con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.09 J54.0130 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zabaleta

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en muros, incluso encofrado a una cara, desencofrado, puesta en obra, vibrado y curado.

Mano de obra		157,54
Maquinaria		9,07
Materiales		187,50
Suma la partida		354,11
Costes indirectos	3%	10,62
TOTAL PARTIDA		**364,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.10 D05AA0020 m³ Horm. arm pilares, HA-25/B/20/XC2, 170kg/m³ B500S.

Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/XC2, armado con 170 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.

Mano de obra		404,18
Maquinaria		3,78
Materiales		558,05
Suma la partida		966,01
Costes indirectos	3%	28,98
TOTAL PARTIDA		**994,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

05.11 D05BA0020 m³ Horm. arm viga plana HA-25/B/20/XC2 100kg/m³ B500S.

Hormigón armado en vigas planas, HA-25/B/20/XC2, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.

Mano de obra		173,50
Maquinaria		3,78
Materiales		399,13
Suma la partida		576,41
Costes indirectos	3%	17,29
TOTAL PARTIDA		**593,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y TRES con SETENTA CÉNTIMOS

05.12 D05DA0100 m² Forj.aliger.20+5cm HA-25/B/20/XC2, cuantía acero negativos 8,88

Forjado de 20+5 cm de espesor, con hormigón HA-25/B/20/XC2, aligerado con bovedillas de hormigón vibrado y realizado con semiviguetas colocadas cada 70 cm y una cuantía media de 8,88 kg/m² de acero B500S en negativos. Incluso colocación de encofrado, viguetas, bovedillas, armadura de negativo en arranque de viguetas, malla de reparto, hormigonado, vibrado, separadores, curado y desencofrado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-AE.

Mano de obra		36,39
Maquinaria		0,60
Materiales		63,81
Suma la partida		100,80
Costes indirectos	3%	3,02
TOTAL PARTIDA		**103,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.13 D07AA0020 m² Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm

Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.

Mano de obra		14,50
Maquinaria		0,06
Materiales		18,33
Suma la partida		32,90
Costes indirectos	3%	0,99
TOTAL PARTIDA		**33,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.14 D07I0010 m Dintel horm armado 20x25 HA-25/P/16/I 4D12

Dintel de hormigón armado de 20x25 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.

Mano de obra		41,05
Maquinaria		0,69
Materiales		15,62
Suma la partida		57,35
Costes indirectos	3%	1,72
TOTAL PARTIDA		**59,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE con SIETE CÉNTIMOS

05.15 D07L0010 m² Enfosc maestread fratasado vert inter.acabd mort 1:5

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

Mano de obra		20,19
Maquinaria		0,08
Materiales		2,55
Suma la partida		22,83
Costes indirectos	3%	0,68
TOTAL PARTIDA		**23,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

05.16 D07L0030 m² Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

Mano de obra		21,89
Maquinaria		0,08
Materiales		2,52
Suma la partida		24,50
Costes indirectos	3%	0,74
TOTAL PARTIDA		**25,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

05.17 D07L0060 m² Enfosc maestread fratasado horiz inter.acabd mort 1:5

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

Mano de obra		20,19
Maquinaria		0,08
Materiales		1,95
Suma la partida		22,23
Costes indirectos	3%	0,67
TOTAL PARTIDA		**22,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS con NOVENTA CÉNTIMOS

05.18 D09AA0060 m² Impermeab cubiert protec pesada PA-6, lám betún LBM-48-FP

Impermeabilización de cubierta destinada a ser protegida con protección pesada, mediante la ejecución de membrana tipo PA-6, s/UNE 104-402, constituída por: -emulsión bituminosa; -lámina de betún elastómero de superficie no protegida, tipo LBM-48-FP, 4,8 kg, UNE-EN 13707, tipo MORTERPLAS FP 4,8 kg o similar, con armadura de fibra de poliester de alto gramaje y acabado en film termo fusible por ambas caras, totalmente soldada al soporte, petos, cazoletas y puntos singulares. Colocada y probada, según C.T.E. DB HS-1.

Mano de obra		1,75
Materiales		6,74
Suma la partida		8,49
Costes indirectos	3%	0,25
TOTAL PARTIDA		**8,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.19 D08AB0020 m² Faldón cubierta tabiquillos y placa fibro-bituminosa Onduline BT

Formación de faldón de cubierta inclinada a base de tabiquillos de bloque de hormigón vibrado de 9 cm, recibidos con mortero 1:6 de cemento y arena, rematados superiormente con correa de mortero formando pendientes, incluso tabiquillos de arriostramiento transversal e impermeabilización con placas asfálticas DRS (Doble Resina & Solape seguridad) Onduline BT-200 (Espesor: 2,4 mm - 3 Kg/m²) o equivalente, colocada. Preparado para recibir teja.

Mano de obra		27,51
Maquinaria		0,16
Materiales		17,21
Suma la partida		44,88
Costes indirectos	3%	1,35
TOTAL PARTIDA		**46,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

05.20 D08BA0018n m² Cubierta teja cerámica curva T4, roja, 39,6x18,2 cm

Cubierta de teja cerámica curva, T4 roja, Escandella o equivalente, de 39,6x18,2 cm recibida con mortero de cemento M-20 (1:6), colocada sobre paramentos preparados, incluso replanteo, cortes, limpieza y humedecido de la superficie. s/ NTE QTT-11.

Mano de obra		25,69
Maquinaria		0,09
Materiales		15,00
Suma la partida		40,78
Costes indirectos	3%	1,22
TOTAL PARTIDA		**42,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS

05.21 D08BA0118n m Cumbrera teja cerámica curva T4, roja, 39,6x18,2 cm

Cumbrera de teja cerámica Curva T4, roja, 39,6x18,2 cm, Escandella o equivalente, de 39,6x18,2 cm, recibida con mortero de cemento M-20 (1:6), incluso replanteo, cortes y macizado con mortero de cemento. s/NTE QTT-19.

Mano de obra		7,60
Maquinaria		0,06
Materiales		3,40
Suma la partida		11,07
Costes indirectos	3%	0,33
TOTAL PARTIDA		**11,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con CUARENTA CÉNTIMOS

05.22 D25I0020 m² Entramado pletinas-varilla con perfiles L de 40x40 mm

Entramado pletinas-varilla de 30x30 mm sobre estructora de perfiles en L de 40x40x4 mm, incluso pequeño material, anclajes, rebaje para adaptarse a los filtros, mano de imprimación antioxidante y colocación.

Mano de obra		166,89
Maquinaria		0,05
Materiales		70,60
Suma la partida		237,54
Costes indirectos	3%	7,13
TOTAL PARTIDA		**244,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.23 D99A0090 m² Encachado árido 22-70 mm, 20 cm espesor.

Encachado de árido de machaqueo 22-70 mm y 20 cm de espesor medio, compactado con medios mecánicos, extendido, preparado para recibir cubrición, medida la superficie ejecutada. Incluye transporte de material hasta una distancia máxima de 10 km.

Mano de obra		3,14
Maquinaria		1,02
Materiales		3,30
Suma la partida		7,46
Costes indirectos	3%	0,22
TOTAL PARTIDA		**7,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.24 D11PA0025n0 m² Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/X0, 8 cm espesor,

Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/X0, de 8 cm de espesor, incluso vertido, extendido, mallazo de 15 x 15 cm ø 5 mm, colocado sobre encachado de piedra de 20 cm de espesor previamente compactado, acabado al fratás.

Mano de obra		9,19
Maquinaria		0,17
Materiales		20,59
Suma la partida		29,95
Costes indirectos	3%	0,90
TOTAL PARTIDA		**30,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.25 D03A0070 m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 10cm horm. HM-20/B/20/X0

Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m², formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.

Mano de obra		7,97
Materiales		29,62
Suma la partida		37,59
Costes indirectos	3%	1,13
TOTAL PARTIDA		**38,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.26 J54.3300 m² Carpintería metálica en puertas

Carpintería metálica en puertas de una o dos hojas de chapa pegaso con lamas de aireación en parte baja, enmarcada en perfiles laminados Z, T y L de 35 mm, incluso cerradura amaestrada, pernos de 100X16mm, incluso p.p. de pequeño material, garras,anclajes una mano de imprimación antioxidante y dos de acabado.

Mano de obra		111,81
Materiales		107,16
Suma la partida		218,97
Costes indirectos	3%	6,57
TOTAL PARTIDA		**225,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.27 D23ADCA003 Vent 2H corred alum lacado blanco 1,20x1,20 m, ALUCANSA AL-15, a

Ventana de dos hojas correderas, de aluminio lacado color blanco, de 1,20x1,20 m, con transmitancia térmica de hueco 4,30 W/m²K, constituída por marco formado por perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-15 o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 70 mm, con clasificaciones: clase 3, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 7A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 32 dB (UNE-EN ISO 10140-2); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+6+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 3,3 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

Mano de obra		102,96
Materiales		162,00
Suma la partida		264,96
Costes indirectos	3%	7,95
TOTAL PARTIDA		**272,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

05.28 D25H0040 m² Reja protec. ventana, perfil laminado, barrotes vert. y refuerzo

Reja metálica de protección de ventanas formada por marco en perfil laminado 30x20x1,5 mm y barrotes verticales de perfil 20x20x1,5 mm, así como refuerzos horizontales de perfiles 20x20x1,5 mm, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación.

Mano de obra		122,17
Maquinaria		0,05
Materiales		67,42
Suma la partida		189,64
Costes indirectos	3%	5,69
TOTAL PARTIDA		**195,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

05.29 AN2001 m Perfil IPE-200, acero galvanizado

Perfil laminado en caliente, IPE 200 mm, acero S 275 JR, UNE-EN 10025, acabado galvanizado en caliente cortado a medida y colocado en obra embutido en dintel, para guía de desplazamiento de polipasto.

Mano de obra		111,46
Materiales		40,40
Suma la partida		151,86
Costes indirectos	3%	4,56
TOTAL PARTIDA		**156,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.30 EL1000 ud Polipasto eléctrico de cable con carro trasl. eléc., 1000kg

Polipasto eléctrico de cable, GAYNER o similar, con un rango de carga de 400/800 kg, con carro de traslación eléctrica para estructuras en forma de I, alimentación monofásica 220 Vac, GAYNER o similar y eslinga metálica doble con gancho de acero forjado con pestillo de seguridad, cadena de carga de grado 80, de 1m de longitud, recubierta con pintura epóxica para proteger de la corrosión, de carga máxima 1600 kg. Totalmente colocado y funcionando.

Mano de obra		111,81
Materiales		675,64
Suma la partida		787,45
Costes indirectos	3%	23,62
TOTAL PARTIDA		**811,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS ONCE con SIETE CÉNTIMOS

05.31 D28AAA02770 Pintura plástica transp. int./ext. color, EMULDIS EXTRAMATE

Pintura plástica transpirable y antimoho, de acabado extra mate, EMULDIS EXTRAMATE o equivalente, aplicada a dos manos, a brocha o rodillo, sobre paramentos verticales y horizontales, interiores y exteriores, colores medios, incluso limpieza del soporte e imprimación con Acridur fondo fijador concentrado.

Mano de obra		7,35
Materiales		1,88
Suma la partida		9,23
Costes indirectos	3%	0,28
TOTAL PARTIDA		**9,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

05.32 J53.00310 ud Equipo de filtración con 3 filtros automáticos de ø 10"

Equipo de filtración compuesto por 3 filtros automáticos de ø 10", con malla de acero inox. AISI 316 L tipo REPS de 500 micras, incluso válvulas de compuerta ø 250 mm, colectores de entrada y salida en chapa de acero con pintura de protección epoxi, colector de limpieza, accesorios y cuadro eléctrico de automatización de limpieza, colocado, probado y ajustado.

Mano de obra		2.510,00
Materiales		63.197,53
Suma la partida		65.707,53
Costes indirectos	3%	1.971,23
TOTAL PARTIDA		**67.678,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.33 J54.0110 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, encofrado

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 incluso encofrado, vertido y curado, en apoyos aereos.

Mano de obra		152,49
Maquinaria		9,07
Materiales		187,50
Suma la partida		349,06
Costes indirectos	3%	10,47
TOTAL PARTIDA		**359,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.34 J54.0280 ud Abrazadera de acero galvanizado de 1,35 x 0,08 x 0,006 m

Abrazadera de acero galvanizado en anclaje de tubería ø 400 mm, de 1,35 x 0,08 x 0,006 m incluso pernos y tuercas, colocada.

Mano de obra		1,65
Materiales		29,19
Suma la partida		30,84
Costes indirectos	3%	0,93
TOTAL PARTIDA		**31,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.35 D04AB007[illegible]n Tub. saneam. exter. PVC-U, D160 e=4,0 Terrain i/excav. y relleno

Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 160 mm y 4,0 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.

Mano de obra		8,55
Maquinaria		5,83
Materiales		31,38
Suma la partida		45,76
Costes indirectos	3%	1,37
TOTAL PARTIDA		**47,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE con TRECE CÉNTIMOS

05.36 D04CB001[illegible]d Registro pozo absorbente horm fck 17,5 i/tapa fund dúct D600mm E

Registro de pozo absorbente totalmente terminado, incluyendo losa de cierre de hormigón de fck=17,5 N/mm² armado con acero B400S de 15 cm de espesor, con registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de D=600 mm, y codo de entrada de PVC, sin incluir la excavación del pozo, según C.T.E. DB HS-5.

Mano de obra		89,25
Maquinaria		0,72
Materiales		267,40
Suma la partida		357,37
Costes indirectos	3%	10,72
TOTAL PARTIDA		**368,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO con NUEVE CÉNTIMOS

05.37 D04CB002[illegible]n Excav. manual en pozos absorbentes.

Excavación manual en pozos absorbentes en todo tipo de terreno, con extracción de tierras al borde y transporte a vertedero.

Mano de obra		144,71
Maquinaria		38,58
Suma la partida		183,29
Costes indirectos	3%	5,50
TOTAL PARTIDA		**188,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

05.38 D99.0700 ud P. A. Acometida de conexión de alimentación a red eléctrica

P. A. Acometida de conexión de alimentación a red eléctrica.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 3.500,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

C06 SEGURIDAD Y SALUD

C06.01 Protecciones individuales

06.01.01 J75.1011 ud Casco seguridad SH 4, Würth

Casco seguridad SH 4, Würth o equivalente, con marcado CE.

Materiales		9,87
Suma la partida		9,87
Costes indirectos	3%	0,30
TOTAL PARTIDA		**10,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con DIECISIETE CÉNTIMOS

06.01.02 J75.1005 ud Gafas de montura universal

Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos contínuos); resistencia al deterioro superficial por partículas fínas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujección. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170

Materiales		12,45
Suma la partida		12,45
Costes indirectos	3%	0,37
TOTAL PARTIDA		**12,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.01.03 J75.1095 ud Pantalla facial transparente de PVC.

Pantalla facial transparente de PVC de 200 x 350 mm, para protección frente a impactos de partículas o salpicaduras de líquidos, con marcado CE

Materiales		6,20
Suma la partida		6,20
Costes indirectos	3%	0,19
TOTAL PARTIDA		**6,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.04 J75.1000 ud Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth.

Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.

Materiales		6,76
Suma la partida		6,76
Costes indirectos	3%	0,20
TOTAL PARTIDA		**6,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.01.05 J75.1015 ud Tapones antirruidos , Würth.

Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.

Materiales		0,67
Suma la partida		0,67
Costes indirectos	3%	0,02
TOTAL PARTIDA		**0,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.06 J75.1050 ud Mono algodón azulina, doble cremallera.

Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE, s/normativa vigente.

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

Materiales		15,50
Suma la partida		15,50
Costes indirectos	3%	0,47
TOTAL PARTIDA		**15,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.01.07 L01175 ud Pantalón ignífugo

Pantalón ignífugo compuesto por fibras de metaramida, pararamida y viscosa ignífuga, cerrado con botón y cremallera. Compuesto por delanteros, traseros, cinturilla, pasadores, refuerzos y bolsillos. Con forro interior de algodón desde la cintura hasta el final de la pierna. Normas EN-340, UNE-EN 11612; UNE-EN 15614.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA	**50,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.01.08 L01176 ud Camisa ignífuga

Camisa ignífuga compuesta por fibras de metaramida, pararamida y viscosa ignífuga, cerrada por delante por botones ocultos por una tapa exterior. Compuesta por delanteros, espalda, mangas, cuello y bolsillos. Normas EN-340, UNE-EN 11612; UNE-EN 15614.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA	**32,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS con SESENTA CÉNTIMOS

06.01.09 J75.1055 ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde.

Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.

Materiales		9,04
Suma la partida		9,04
Costes indirectos	3%	0,27
TOTAL PARTIDA		**9,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

06.01.10 L01104 ud Vestuario protección contra el mal tiempo

Vestuario de protección contra el mal tiempo: anorak acolchado, con forro interior de lana polar, impermeable y aislante. Con capucha integrada en el cuello. Con anagrama en 7 colores. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 343.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA	**15,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.11 J75.1105 ud Chaleco reflectante.

Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.

Materiales		5,99
Suma la partida		5,99
Costes indirectos	3%	0,18
TOTAL PARTIDA		**6,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con DIECISIETE CÉNTIMOS

06.01.12 J75.1045 ud Cinturón antilumbago, con hombreras.

Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

Materiales		20,25
Suma la partida		20,25
Costes indirectos	3%	0,61
TOTAL PARTIDA		**20,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.01.13 J75.1082 ud Guantes protección amarillo

Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.

Materiales		3,40
Suma la partida		3,40
Costes indirectos	3%	0,10
TOTAL PARTIDA		**3,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con CINCUENTA CÉNTIMOS

06.01.14 L01130 ud Guanto antivibratorio

Guante antivibratorio, con protección en: la palma; dedos índice y pulgar; así como muñequera incorporada para protección del túnel del carpo; con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 4; al corte, 2; al rasgado, 4; y a la perforación, 3. Norma UNE-EN 420.

Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA	**24,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.01.15 J75.1025 par Guantes Tigerflex anticorte, Würth.

Guantes Tigerflex anticorte, Würth o equivalente, con marcado CE.

Materiales		11,25
Suma la partida		11,25
Costes indirectos	3%	0,34
TOTAL PARTIDA		**11,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.16 J75.1020 ud Guantes nylon/nitrilo gris, Würth.

Guantes nylon/nitrilo gris, Würth o equivalente, con marcado CE.

Materiales		3,28
Suma la partida		3,28
Costes indirectos	3%	0,10
TOTAL PARTIDA		**3,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.01.17 J75.1030 ud Botas Hercules S3, Würth.

Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.

Materiales		35,90
Suma la partida		35,90
Costes indirectos	3%	1,08
TOTAL PARTIDA		**36,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.01.18 J75.1060 ud Delantal en cuero, serraje especial soldador.

Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.

Materiales		10,85
Suma la partida		10,85
Costes indirectos	3%	0,33
TOTAL PARTIDA		**11,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con DIECIOCHO CÉNTIMOS

06.01.19 J75.1080 ud Guantes cuero soldador, Würth.

Guantes de cuero para soldador, Würth o equivalente, con marcado CE.

Materiales		25,00
Suma la partida		25,00
Costes indirectos	3%	0,75
TOTAL PARTIDA		**25,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.01.20 J75.1070 ud Arnés Conford anticaídas p/trabajos en susp, Würth.

Arnés Conford anticaídas de seguridad especial para trabajos en suspensión, Würth o equivalente, con marcado CE.

Materiales		222,50
Suma la partida		222,50
Costes indirectos	3%	6,68
TOTAL PARTIDA		**229,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE con DIECIOCHO CÉNTIMOS

06.01.21 J75.1075 ud Anticaída c/absorbedor, pinza y mosq., Würth.

Anticaída con absorbedor de energía con pinza y mosquetón, Würth o equivalente, especial para trabajos en andamios, con marcado CE.

Materiales		114,64
Suma la partida		114,64
Costes indirectos	3%	3,44
TOTAL PARTIDA		**118,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO con OCHO CÉNTIMOS

06.01.22 J75.1077 ud Línea de vida movil, 20 m

Línea de vida movil, distancia máxima de trabajo de 20 m, Würth o equivalente, con marcado CE.

Materiales		316,00
Suma la partida		316,00
Costes indirectos	3%	9,48
TOTAL PARTIDA		**325,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTICINCO con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C06.02 Protecciones colectivas

06.02.01 J75.2030 ud Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos BC.

Extintor portátil de CO2, contra fuegos BC (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluídas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.

Mano de obra		3,30
Materiales		80,28
Suma la partida		83,58
Costes indirectos	3%	2,51
TOTAL PARTIDA		**86,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS con NUEVE CÉNTIMOS

06.02.02 J75.2025 ud Extintor portátil de polvo polivalente, 6 kg, fuegos ABC.

Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, con soporte, válvula de disparo, difusor y manómetro, incluídas fijaciones a la pared, totalmente instalado. Según C.T.E. DB SI.

Mano de obra		3,30
Materiales		35,99
Suma la partida		39,29
Costes indirectos	3%	1,18
TOTAL PARTIDA		**40,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.02.03 L01037 ud Tope para protección caída de caminoes

Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA		**21,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

06.02.04 J75.2005 m² Red de seguridad vertical p/protección de huecos, Würth.

Red de seguridad vertical para protección de huecos, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y desmontado.

Mano de obra		2,02
Materiales		2,01
Suma la partida		4,03
Costes indirectos	3%	0,12
TOTAL PARTIDA		**4,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con QUINCE CÉNTIMOS

06.02.05 J75.2015 ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m.

Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.

Mano de obra		1,65
Materiales		4,74
Suma la partida		6,39
Costes indirectos	3%	0,19
TOTAL PARTIDA		**6,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

C06.03 Medicina preventiva y formación

06.03.01 J75.5000 ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario.

Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.

Materiales		49,88
Suma la partida		49,88
Costes indirectos	3%	1,50
TOTAL PARTIDA		**51,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.03.02 L01060 ud Reposición material sanitario

Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 25,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.03.03 L01063 ud Reconocimiento médico

Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 38,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.03.04 L01062 h Formación específica en Seguridad y Salud

Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 26,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

C06.04 Instalaciones provisionales de obra

06.04.01 J75.4020 mesAlquiler caseta prefabricada para vestuario, comedor.

Alquiler caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.

Materiales		130,00
Suma la partida		130,00
Costes indirectos	3%	3,90
TOTAL PARTIDA.....		**133,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES con NOVENTA CÉNTIMOS

06.04.02 J75.4010 mesAlquiler caseta prefabricada para oficina de obra

Alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.

Materiales		110,00
Suma la partida		110,00
Costes indirectos	3%	3,30
TOTAL PARTIDA.....		**113,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE con TREINTA CÉNTIMOS

06.04.03 J75.4015 mesAlquiler caseta prefabricada para sanitarios de obra.

Alquiler de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.

Materiales		135,00
Suma la partida		135,00
Costes indirectos	3%	4,05
TOTAL PARTIDA.....		**139,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

06.04.04 L01018 ud Espejo instalado en aseos

Espejo instalado en aseos

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 12,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE con DOCE CÉNTIMOS

06.04.05 L01025 ud Percha para duchas o inodoros

Percha para duchas o inodoros

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 3,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.04.06 J75.4025 ud Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros.

Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.

Materiales		181,00
Suma la partida		181,00
Costes indirectos	3%	5,43
TOTAL PARTIDA.....		**186,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.04.07 J75.4030 ud Mesa madera

Mesa de madera con capacidad para 10 personas

Materiales		111,70
Suma la partida		111,70
Costes indirectos	3%	3,35
TOTAL PARTIDA.....		**115,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE con CINCO CÉNTIMOS

06.04.08 J75.4035 ud Banco de madera

Banco de madera con capacidad para 5 personas

Materiales		45,47
Suma la partida		45,47
Costes indirectos	3%	1,36
TOTAL PARTIDA.....		**46,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.04.09 L01227 mesAlquiler horno microondas

Alquiler horno microondas de 18 L y 800 W

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 40,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.04.10 L01024 ud Recipiente recogida basura

Recipiente recogida basura

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 40,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.04.11 J75.6010 h Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal.

Hora de peón, para conservación y limpieza de instalaciones de personal.

Mano de obra		16,50
Suma la partida		16,50
Costes indirectos	3%	0,50
TOTAL PARTIDA		**17,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE

06.04.12 J75.4005 ud Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra

Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.

Mano de obra		33,00
Materiales		204,00
Suma la partida		237,00
Costes indirectos	3%	7,11
TOTAL PARTIDA		**244,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO con ONCE CÉNTIMOS

C06.05 Señalización de seguridad de obra

06.05.01 J75.3030 ud Señal, triángulo peligro

Señal, triángulo peligro CE s/normativa vigente.

Materiales		19,16
Suma la partida		19,16
Costes indirectos	3%	0,57
TOTAL PARTIDA		**19,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.05.02 J75.3010 m Cinta de balizamiento bicolor.

Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.

Mano de obra		0,83
Materiales		0,07
Suma la partida		0,90
Costes indirectos	3%	0,03
TOTAL PARTIDA		**0,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.05.03 J75.3005 ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico.

Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.

Mano de obra		6,47
Maquinaria		1,73
Materiales		35,43
Otros		7,28
Suma la partida		50,91
Costes indirectos	3%	1,53
TOTAL PARTIDA		**52,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.05.04 J75.3015 ud Cono de señalización reflectante.

Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.

Mano de obra		0,83
Materiales		10,38
Suma la partida		11,21
Costes indirectos	3%	0,34
TOTAL PARTIDA		**11,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.05.05 J75.2010 m Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m.

Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.

Mano de obra		5,11
Materiales		14,96
Suma la partida		20,07
Costes indirectos	3%	0,60
TOTAL PARTIDA		**20,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.05.06 J75.2017 m Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablones madera

Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablones de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.

Mano de obra		3,36
Materiales		5,36
Suma la partida		8,72
Costes indirectos	3%	0,26
TOTAL PARTIDA		**8,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.05.07 J75.3020 ud Lámpara para señalización de obras con soporte metálico.

Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.

Mano de obra		0,83
Materiales		26,65
Suma la partida		27,48
Costes indirectos	3%	0,82
TOTAL PARTIDA		**28,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

C07 GESTIÓN DE RESIDUOS

07.01 C07.01 Gestión de residuos

Según Anejo 7

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 39.638,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE

C09 VARIOS

08.01 D99.0500 ud Cartel de obra de dimensiones 3,00 x 2,00 m

Cartel de obra pegado sobre base de plancha de madera conglomerada o equivalente, de dimensiones 3,00 x 2,00 metros. Incluso elementos auxiliares para su instalación en obra. Totalmente instalado

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 328,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIOCHO con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Santa Cruz de La Palma, agosto 2025.

Los Ingenieros Agrónomos

GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L

Firmante digital:GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L DN:CN=GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L, SN=GONZALEZ HERNANDEZ, G=JOSE FRANCISCO, SERIALNUMBER=IDCES-78372450L, C=ES Fecha:19/09/2025 11:14:09 +01:00

79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY

Nombre de reconocimiento (DN): cn=79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY, givenName=GUILLERMO JESÚS, sn=CALDENTEY GARCÍA DE PRADO, serialNumber=IDCES-79071356R, c=ES Fecha: 2025.09.19 11:02:37 +01'00'

Fdo.: José Francisco González Hernández y Guillermo Caldentey García de Prado.

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C01	**DEPÓSITO**					
SC01.01	**ESTUDIO GEOTÉCNICO**					
01.01.01	D99.9500	ud	P.A. de abono íntegro de Informe geotécnico	1,00	15.000,00	15.000,00
	P.A. de abono íntegro de Redacción de Informe Geotécnico de la parcela excavada a cota de cimentación en el que se determinará la tensión de trabajo, deformabilidad, tipología de cimentación, estabilidad de taludes y agresividad del terreno a la cimentación, incluido perforación de sondeos con extracción de muestras y ensayos. Incluso visado en Colegio Oficial de Geólogos.					
	TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.01 ESTUDIO GEOTÉCNICO					**15.000,00**
SC01.02	**DESBROCE, LIMPIEZA Y MOV. DE TIERRAS**					
01.02.01	D02A0010	m²	Desbroce y limpieza medios mecánicos.	10.005,31	2,75	27.514,60
	Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.					
01.02.02	D99.DE23	m³	Demolición losa cimentac. hormigón armado	56,00	19,23	1.076,88
	Demolición de losa de cimentación de hormigón armado, ejecutada con retroexcavadora con martillo rompedor, i/ recogida y acopio de escombros junto al lugar de carga y medios auxiliares. Medido el volumen inicial a demoler.					
01.02.03	D01A0100	m³	Demolición muro de horm. armado retroexcavadora.	44,00	43,18	1.899,92
	Demolición de muro de H.A. ejecutada con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso acopio de escombros a pié de carga y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido vulumen inicial.					
01.02.04	D01H0010	m³	Demolición total edificio medios mecánicos.	92,80	11,72	1.087,62
	Demolición total de edificio con estructura de hormigón y cuatro plantas de altura máxima, realizada con medios mecánicos, sin aprovechamiento del material, incluso p.p. de apeos, sin incluir carga y transporte de escombros. Medido el volumen definido por la superficie exterior de los elementos básicos de la edificación.					
01.02.05	D02B0010	m³	Excav. mecánica a cielo abierto terreno suelto.	4.570,62	3,06	13.986,10
	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno suelto con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.					
01.02.06	D02B0020	m³	Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto	16.758,93	4,59	76.923,49
	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.					
01.02.07	D02B0030	m³	Excav. mecánica a cielo abierto terreno duro.	9.141,24	6,51	59.509,47
	Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.					
01.02.08	D02C0010	m³	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos	483,23	17,44	8.427,53
	Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.					
01.02.09	D02D0070	m³	Relleno trasdós de muros material de excavación.	1.889,24	9,39	17.739,96
	Relleno de trasdós de muros de contención con material procedente de la excavación, compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %, incluso riego.					
01.02.10	J54.0120	m³	Hormigón en masa HM-25/B/20/X0, para caminos	37,95	230,83	8.760,00
	Hormigón en masa HM-25/B/20/X0 vertido con cubilote, vibrado y curado en formación de solera en caminos.					

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.11	D02D0010	m³	**Relleno medios mecánicos productos de excavación**	406,12	3,63	1.474,22

Relleno realizado con medios mecánicos, con productos seleccionados procedentes del desmonte y excavación, compactado por capas de 30 cm, al 95% del Proctor modificado, incluso regado y refino de taludes.

01.02.12	D02E0010	m³	**Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.**	26.461,97	5,53	146.334,69

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.

01.02.13	ADE002d	m³	**Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.**	1.443,28	6,44	9.294,72

Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.
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, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

01.02.14	ADR100	m²	**Compactación mecánica de fondo de excavación, con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferio**	8.003,84	3,33	26.652,79

Compactación mecánica de fondo de excavación, con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

01.02.15	ADR025	m³	**Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el**	1.349,12	23,75	32.041,60

Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con material seleccionado de aportación, para formación de terraplenes, según el art. 330.3.3.1 del PG-3. con medios mecánicos, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.
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, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.02 DESBROCE, LIMPIEZA Y MOV. DE TIERRAS 432.723,59

SC01.03 VASO

01.03.01	D03B0020	m³	**Horm. ciclópeo cimientos con encof.HM-20/B/20/X0**	1.084,40	230,31	249.748,16

Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm incluso encofrado y desencofrado, colocación de la piedra, vertido y curado. s/ EHE.

01.03.02	D03B0050	m³	**Horm. ciclópeo muros con encof. 2 caras HM-20/B/20/X0**	3.578,53	229,78	822.274,62

Hormigón ciclopeo en muros de contención de 50 cm de espesor, con un 60 % de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40% de piedra en rama de 30 cm de tamaño máximo, encofrado a dos caras (cuantía = 4 m²/m³), desencofrado, colocación de la piedra, vertido y curado. s/ EHE-08.

01.03.03	D03B0010	m³	**Horm. ciclópeo cimientos sin encof.HM-20/B/20/X0**	2.991,66	143,39	428.974,13

Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm, incluso vertido y curado. s/ EHE-08.

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.04	D03A0030	m³	Solera hormigón masa HM-20/B/20/X0 con aditivo impermeabilizante	1.308,49	251,71	329.360,02
	Solera de hormigón en masa con hormigón de HM-20/B/20/X0 bombeado, con adición integral del aditivo impermeabilizante cristalino Penetron Admix, incluso elaboración, vertido, vibrado, nivelación y curado.					
01.03.05	D29EAA0050	m	Tub. drenaje PVC rígido D 160 mm Ferroplast, i/excav. y relleno	392,00	20,19	7.914,48
	Tubería de drenaje de PVC rígido, Ferroplast (sistema Tubodren) o equivalente, de D 160 mm, enterrada en zanja, incluso p.p. de pequeño material, solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Totalmente instalada y probada.					
01.03.06	D09G0020	m²	Impermeab depós, piscinas... mort. imperm. SIKA MONOTOP-107 SEAL	2.176,05	13,97	30.399,42
	Impermeabilización de depósitos de agua potable, piscinas... realizado con dos capas de SIKA MONOTOP-107 SEAL o equivalente, a base de cemento y resinas, aplicado a brocha, con un consumo de 4 kg/m², incluso preparación y limpieza de soporte.					
01.03.07	J54.9330	ud	Tapa de acero galvanizado de 3,00 x 3,00 m e=2 mm	1,00	2.387,60	2.387,60
	Tapa de acero galvanizado de 3,00 x 3,00 m e=2 mm, chapa estriada, en 2 hojas, incluso cerco y contracerco, herrajes de colgar y seguridad, colocada y pintada.					
01.03.08	ES1002	ud	Escalera vertical de acceso al depósito	1,00	398,66	398,66
	Escalera vertical de acceso al depósito, ejecutada con tubería de acero galvanizado ø1", colocada.					
01.03.09	J54.3130N	ud	Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm	1,00	3.866,21	3.866,21
	Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm, de medidas interiores 1,50 x 1,50 m, incluso tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones interiores 1,22 x 0,80 m y pates de acero.					
01.03.10	J52.0070	ud	Válvula de mariposa ø 500 mm PN 10	1,00	5.060,97	5.060,97
	Válvula de mariposa ø 500 mm PN 10, con eje de acero inoxidable, incluso desmultiplicador y accesorios de conexión a tubería de F.D., colocada y probada.					
01.03.11	J52.9650	ud	Terminal remoto RTU con entrada analógica y trasd. de presión	1,00	959,96	959,96
	Terminal remoto RTU con capacidad de entrada analógica, incluso el transductor de presión, instalado y probado.					
01.03.12	J99.LM013	m²	Laja de chasnera, e = 1-3 mm	705,78	66,60	47.004,95
	Aplacado de lajas tipo chasnera con piezas de lado irregular de 1-3 cm de espesor, recibida con adhesivo cementoso C 2TE S1, gris, p/rev y pav int/ext, tipo PEGOLAND, incluso rejuntado con mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2, color, juntas 2-1, p.p. de cortes y limpieza. (precio medio).					
01.03.13	NIJ112	m	Impermeabilización permanente de junta de construcción, ejecutada simultáneamente con la solera, expuesta a presión hidrostática	807,72	16,43	13.270,84
	Impermeabilización permanente de junta de construcción, ejecutada simultáneamente con la solera, expuesta a presión hidrostática, mediante la instalación de cinta hidrófuga perfilada Sika Waterbar® O-22 E CO, de 220 mm de anchura y 6 mm de espesor, fabricada en PVC flexible de alta calidad con diseño en forma de "O" para un sellado óptimo en juntas de hormigón. La cinta se coloca a tope en el interior del elemento estructural, en la zona de la junta, asegurando una perfecta estanqueidad frente al paso de agua bajo presión. El sistema incluye fijación mediante tacos y tornillos metálicos adecuados al soporte, así como el sellado con mortero compatible para el recubrimiento y protección de la cinta hidrófuga. Incluso limpieza previa de la superficie, replanteo, colocación precisa, comprobación de continuidad y correcta fijación de la cinta, y aplicación de mortero de protección conforme a especificaciones técnicas del fabricante Sika. 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.					

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.14	NIA025b	m	**Refuerzo de impermeabilización de esquinas y encuentros entre solera-pilares y solera-muros; de hormigón mediante la preparación**	690,25	18,87	13.025,02

Refuerzo de impermeabilización de esquinas y encuentros entre solera-pilares y solera-muros; de hormigón mediante la preparación del soporte formando aristas rectas, colocación en la arista de una junta estanca deformable y sellado con mástico estanco y deformable, y terminación en ángulo cóncavo, a media caña, con mortero tixotrópico, de fraguado rápido (20 minutos) y retracción compensada, Maxrest "DRIZORO" con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 45 N/mm² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 20000 N/mm², clase R4, tipo CC, según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, compuesto por cementos especiales, áridos de granulometría seleccionada y aditivos, exento de cloruros, aplicado en varias capas, con un radio de curvatura de 10 cm.
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.

TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.03 VASO 1.954.645,04

SC01.04 MUROS DE CONTENCIÓN Y CAMINOS

01.04.01	J54.0160	m³	**Mampostería hormigonada cara vista HM-20/B/20/X0**	326,97	179,09	58.557,06

Mampostería hormigonada en alzados de muros cuya cara exterior se conforma con piedra basáltica vista, con remate superior de la coronación de muro, hormigonado con hormigón HM-20/B/20/X0 y p/p de mechinales con tubos de PVC. Completamente terminado.

01.04.02	J54.5212	m	**Cerramiento panel malla metálica Hercules h=2m postes empotr.**	464,00	69,35	32.178,40

Cerramiento de parcela formado por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo tipo Hércules, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 o banco RAL 9010 y postes de perfil hueco de sección rectangular de 60x40x2 mm, empotrados en el soporte. Totalmente terminado.

01.04.03	J54.5105	ud	**Puerta de acceso 4 m**	1,00	1.105,38	1.105,38

Puerta de acceso, de estructura galvanizada ø2" y malla de acero plastificado tipo carretera y tensores, de 4,00 m de ancho en dos hojas, incluso herrajes de colgar y seguridad, colocada.

01.04.04	J54.5106	ud	**Puerta de acceso 3 m**	1,00	990,15	990,15

Puerta de acceso, de estructura galvanizada ø2" y malla de acero plastificado tipo carretera y tensores, de 3,00 m de ancho en dos hojas, incluso herrajes de colgar y seguridad, colocada.

01.04.05	D05AA0010	m³	**Horm. arm pilares, HA-25/B/20/X0, 170kg/m³ B500S.**	0,98	1.020,06	999,66

Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/X0, armado con 170 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.

01.04.06	D03CA0050	m³	**Horm.armado zapatas aisladas HA-25/B/20/X0, B500S.**	0,58	419,26	243,17

Hormigón armado en zapatas aisladas, HA-25/B/20/X0, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³ y desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

01.04.07	D99.PEBT	ud	**Traslado de poste de madera de línea de MT**	1,00	1.500,00	1.500,00

TOTAL SUBCAPÍTULO SC01.04 MUROS DE CONTENCIÓN Y CAMINOS..... 95.573,82

TOTAL CAPÍTULO C01 DEPÓSITO 2.497.942,45

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

C02 CUBIERTA

SC02.03 ESTRUCTURA

02.01.01 CRL010e m² Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-200/B/20, fabricado en cen — 524,97 — 13,43 — 7.050,35

Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-200/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

02.01.02 CSZ020 m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en — 541,40 — 15,88 — 8.597,43

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

02.01.03 CSZ010 m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, con cemento SR, y vert — 262,44 — 322,44 — 84.621,15

Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, con cemento SR, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 32,6 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.
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.

02.01.04 EHS012 m² Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con — 2.199,04 — 19,79 — 43.519,00

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 6 y 7 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de paneles metálicos, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de torre andamio para apeo de pilares de gran altura, amortizable en 150 usos. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

02.01.05 EHS010b m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada, ejecutado con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, dosificado con cemento — 242,56 — 400,86 — 97.232,60

Pilar de sección rectangular o cuadrada, ejecutado con hormigón HA-30/F/20/XC4+XA2 fabricado en central, dosificado con cemento SR y adicionado con Penetron Admix® SB, aditivo integral de impermeabilización cristalina para mejorar la durabilidad y resistencia al agua. El hormigón será vertido mediante cubilote y compactado con vibrado manual o mecánico para asegurar su homogeneidad y evitar segregaciones. La armadura se compone de acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 56,1 kg/m³, colocada y fijada adecuadamente con alambre de atar y separadores para mantener el recubrimiento mínimo exigido por normativa. El curado del hormigón se realizará mediante riego continuo con agua limpia durante un periodo mínimo de 7 días para favorecer el correcto desarrollo de sus propiedades mecánicas y garantizar su durabilidad.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.06	EHV011	m²	**Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo indu**	3.567,04	58,28	207.887,09

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de viga descolgada, recta, de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta con altura libre entre 6 y 7 metros, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos; estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; y contraandamio auxiliar para estabilización y seguridad, fabricado con andamios modulares metálicos, que permite acceso y apuntalamiento en toda la altura del encofrado. Incluso líquido desencofrante MasterFinish RL 294 "MBCC de Sika", para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Se incluye montaje, ajuste, nivelación, desmontaje y limpieza final del sistema.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie de encofrado en contacto con el hormigón realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.07	EHV010	m³	**Viga de hormigón armado realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4 fabricado en central, con adición integral del aditivo impermeabil**	723,60	413,14	298.948,10

Viga de hormigón armado realizada con hormigón HA-30/F/20/XC4 fabricado en central, con adición integral del aditivo impermeabilizante cristalino Penetron Admix® SB, vertido mediante cubilote, y armado con acero B500S según UNE-EN 10080, con cuantía aproximada de 62,5 kg/m³. Incluye montaje y colocación de armaduras, alambre de atar y separadores. Se realizará curado continuo mediante riego con agua durante el periodo prescrito según normativa, para asegurar la adecuada hidratación y evitar fisuración. Ejecución conforme a normas técnicas vigentes para garantizar impermeabilidad, durabilidad y resistencia estructural.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.08	EPF010	m²	**Losa de 26,5 cm de canto sin capa de compresión, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, tipo PAT**	7.667,71	133,16	1.021.032,26

Losa de 26,5 cm de canto sin capa de compresión, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, tipo PAT 26,5 T8 de Prefabricados Teide S.L., con 26,5 cm de espesor y 120 cm de anchura, destinada a planta con altura libre entre 6 y 7 m, apoyada directamente sobre vigas de canto, interponiendo lámina de neopreno entre placas y vigas para garantizar aislamiento y protección del apoyo. Relleno de juntas entre placas alveolares y zonas de enlace con apoyos ejecutado con hormigón HA-F30/CR/F/20/XC4, con adición de fibras de refuerzo Sikafiber M-12 a razón de 0,6 kg/m³, fabricado en central y vertido con cubilote.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los apoyos ni los pilares.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.09	IVN100b	Ud	**Suministro y colocación de pasatubo de ventilación, formado por tubo rígido de PVC de 200 mm de diámetro y 70 cm de longitud, co**	135,00	69,46	9.377,10

Suministro y colocación de pasatubo de ventilación, formado por tubo rígido de PVC de 200 mm de diámetro y 70 cm de longitud, colocado horizontalmente e integrado en la viga perimetral antes del hormigonado, asegurando correcta posición y fijación estable.
Suministro y colocación de rejilla de ventilación de acero galvanizado, dimensiones 250x250 mm, con lamas fijas, plegadura sencilla en bordes y malla antiinsectos incorporada, que se fija directamente al hormigón mediante anclajes mecánicos con tornillos de cabeza avellanada con estrella interior de seis puntas (Torx), de acero galvanizado, garantizando durabilidad y resistencia.
Incluye accesorios y remates para acabado óptimo y funcionalidad, sin necesidad de sellado perimetral.
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.

TOTAL SUBCAPÍTULO SC02.03 ESTRUCTURA	**1.778.265,08**
TOTAL CAPÍTULO C02 CUBIERTA	**1.778.265,08**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C03	**ADUCCIÓN**					
03.01	**J55.0062**	**m**	**Tubería de Fundición Dúctil ø 350 C30**	**300,60**	**221,16**	**66.480,70**
	Tubería de Fundición Dúctil ø 350 C30, con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con pintura epoxi y revestimiento interior de mortero de cemento, según UNE EN 545:2011, incluso PP de codos, manguitos y uniones GGS, colocada y probada.					
03.02	**J55.0052**	**m**	**Tubería de Fundición Dúctil ø 300 C40**	**42,10**	**168,00**	**7.072,80**
	Tubería de Fundición Dúctil ø 300 C40 con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con pintura epoxi y revestimiento interior de mortero de cemento, según UNE EN 545:2011, incluso PP de codos, manguitos y uniones GGS, colocada y probada.					
03.03	**D99.2814**	**ud**	**Pieza esp. de transición de 2 tubos de ø 8" a uno de ø 14"**	**1,00**	**1.260,00**	**1.260,00**
	Pieza especial de transición de 2 tubos ø 8" a uno de ø 14", incluso brida de soldar ø 14" y brida-enchufe FD ø350, PN10, colocada y probada.					
03.04	**D99.30012**	**ud**	**Pieza esp. de transición de FD ø 300 a AG ø 12"**	**1,00**	**880,00**	**880,00**
	Pieza especial de transición de FD ø 300 a acero galvanizado ø 12" en entrada al depósito ARENERO 2, colocada y probada.					
03.05	**J55.2100**	**ud**	**Cono reducción de fundición dúctil expres ø 350/300 EE**	**1,00**	**722,78**	**722,78**
	Cono reducción de fundición dúctil expres ø 350/300 enchufe- enchufe, colocado y probado.					
03.06	**J55.1210**	**ud**	**Te de fundición dúctil expres ø 350/60 EEB PN 16**	**1,00**	**718,58**	**718,58**
	Te de fundición dúctil expres ø 350/60 enchufe-enchufe-brida PN 16, colocada y probada.					
03.07	**J52.8105**	**ud**	**Ventosa de ø 2" doble propósito PN 16**	**1,00**	**413,05**	**413,05**
	Ventosa de ø 2", de cuerpo cilíndrico, doble propósito, PN 16, incluso válvula de corte y accesorios de conexión, colocada y probada.					
03.08	**J52.1100**	**ud**	**Válvula compuerta ø 200 PN 10**	**2,00**	**711,73**	**1.423,46**
	Válvula compuerta ø 200 PN 10 de cierre elástico y acesorios de conexión, colocada y probada.					
03.09	**J55.3500**	**ud**	**Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 350**	**12,00**	**730,53**	**8.766,36**
	Codo de fundición dúctil expres ø 350 enchufe-enchufe, colocado y probado.					
03.10	**J55.3000**	**ud**	**Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 300**	**2,00**	**631,36**	**1.262,72**
	Codo de fundición dúctil expres ø 300 enchufe-enchufe, colocado y probado.					
03.11	**D02C00100**	**m³**	**Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.**	**466,47**	**23,78**	**11.092,66**
	Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte a vertedero de material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación.					
03.12	**D02E0010**	**m³**	**Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.**	**583,09**	**5,53**	**3.224,49**
	Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.					
03.13	**D02D0060**	**m³**	**Relleno de zanjas material excavación.**	**349,86**	**7,07**	**2.473,51**
	Relleno de zanjas con materiales seleccionados de préstamos o procedentes de la excavación, incluso extendido, regado y compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %					
03.14	**J54.0080**	**m³**	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zanjas y forros**	**57,11**	**214,67**	**12.259,80**
	Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 incluso vertido y curado, en zanjas y forros de tubería, sin incluir encofrados.					

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.15	J54.0100	m³	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en anclajes en zanja**	6,30	260,20	1.639,26
			Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso encofrado y desencofrado, vertido y curado, en anclajes de tubería en zanja.			
03.16	J54.4020	m	**Corte con radial de pavimento asfaltico**	601,20	1,75	1.052,10
			Corte de pavimento asfaltico mediante máquina de disco de acero, incluso premarcaje.			
03.17	D01E0050	m²	**Demolición mecánica firmes asfálticos.**	568,13	2,91	1.653,26
			Demolición mecánica de firmes asfálticos y carga de escombros sobre camión.			
03.18	D29FC0030	m²	**Riego de adherencia realizado con emulsión C60B3 ADH (ECR-1)**	568,13	1,22	693,12
			Riego de adherencia realizado con emulsión bituminosa C60B3 ADH (antigua ECR-1), 0,6 kg/m², extendido.			
03.19	D29FD0110	m²	**Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm**	568,13	14,96	8.499,22
			Capa de rodadura de calzada, de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m³			
03.20	J54.5010	ud	**Pozo registro circular, parte fija**	1,00	419,98	419,98
			Pozo registro circular, parte fija (tronco de cono de diámetro inferior 1,15 m y superior 0,65 m) de espesor 0,20 m de HM-20/B/20/X0, incluso cerco y tapa de fundición dúctil D-400 Ø605-852 ventilada y pate de acero.			
03.21	J54.5020	m	**Pozo registro circular, parte inferior variable**	0,83	519,44	431,14
			Pozo registro circular, parte inferior variable (1 m lineal), diámetro interior 1,15 m, espesor 0,25 m de HM-20/B/20/X0, totalmente terminado, incluso pates de acero.			

TOTAL CAPÍTULO C03 ADUCCIÓN 132.438,99

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C04			**TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN**			
04.01	**J55.0320**	**m**	**Tubería de Fundición Dúctil ø 500 C30**	**417,01**	**328,92**	**137.162,93**
	Tubería de Fundición Dúctil ø 500 C30 con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con bitumen negro y revestimiento interior de mortero de cemento de alto horno, según UNE EN 545:2011, colocada y probada.					
04.02	**J55.0072**	**m**	**Tubería de Fundición Dúctil ø 400 C30**	**20,67**	**258,92**	**5.351,88**
	Tubería de Fundición Dúctil ø 400 C30 con junta automática standard, revestimiento exterior de zinc con 200 gr/m² y acabado con pintura epoxi y revestimiento interior de mortero de cemento, según UNE EN 545:2011, incluso PP de codos, manguitos y uniones GGS, colocada y probada.					
04.03	**J55.2180**	**ud**	**Cono reducción de fundición dúctil expres ø 500/400 EE**	**1,00**	**1.045,23**	**1.045,23**
	Cono reducción de fundición dúctil expres ø 500/400 enchufe- enchufe, colocado y probado.					
04.04	**J55.1400**	**ud**	**Te de fundición dúctil expres ø 500/100 EEB PN 16**	**1,00**	**1.237,57**	**1.237,57**
	Te de fundición dúctil expres ø 500/100 enchufe-enchufe-brida PN 16, colocada y probada.					
04.05	**J55.C500**	**ud**	**Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 500 mm**	**14,00**	**1.009,17**	**14.128,38**
	Codo de fundición dúctil expres ø 500 enchufe-enchufe, colocado y probado.					
04.06	**J55.C400**	**ud**	**Codo fundición express EE 10º<a<=90º, ø 400 mm**	**2,00**	**806,91**	**1.613,82**
	Codo de fundición dúctil expres ø 400 enchufe-enchufe, colocado y probado.					
04.07	**J55.1462**	**ud**	**Te de fundición dúctil expres ø 500/400 EEB PN 10**	**1,00**	**1.821,63**	**1.821,63**
	Te de fundición dúctil expres ø 500/400 enchufe-enchufe-brida PN 10, colocada y probada.					
04.08	**J55.5400**	**ud**	**Junta GGS DN 400 PN 16**	**2,00**	**510,39**	**1.020,78**
	Junta GGS DN 400 PN 16, colocada y probada.					
04.09	**J55.B400**	**ud**	**Brida-Enchufe F.D. expres ø 400 PN 10**	**2,00**	**607,62**	**1.215,24**
	Brida-Enchufe de fundición dúctil expres ø 400 mm PN 10, colocada y probada.					
04.10	**J52.8127**	**ud**	**Ventosa de DN 80 doble propósito PN 16, c/valv.**	**1,00**	**963,66**	**963,66**
	Ventosa de DN 80, doble propósito, PN 16, incluso válvula de corte, accesorios de conexión, colocada y probada.					
04.11	**J52.3434**	**ud**	**Caudalímetro electromagnético Ø400 mm PN10/16 prec. 0,25% KR b**	**1,00**	**6.662,63**	**6.662,63**
	Caudalímetro electromagnético tipo KROHNE WATERFLUX 3070W o similar, conexión bridada ø 400 mm PN 10/16, con tubo de medida de acero revestido de poliuretano, recubrimiento interno de Rilsan o goma dura, electrodos de acero inoxidable y protección IP68 con conversor IFC 070W, alimentación por bateria 2 x lithium 3,6 V con autonomía de 3 años, precisión < 0,25%, 1 salida pulsos y 1 salida estado. Con accesorios de conexión, 5 mts de cable de conexion, colocado, probado y ajustado.					
04.12	**J52.9654**	**ud**	**Terminal Remota HBREM4**	**1,00**	**833,79**	**833,79**
	Terminal Remota HBREM4 para medida analógica de alta precisión (hasta ±0,25%) con dos entradas analógicas de 10 bits (una de ellas se usa como referencia), y control de hidrante múltiple con 4 salidas para actuación de válvula hidráulica mediante electroválvula solenoide latch a 3 hilos, 4 entradas digitales contadora de pulsos y 5 entradas digitales adicionales, en caja con grado de protección IP55. Instalada y probada.					
04.13	**J54.3130N**	**ud**	**Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm**	**1,00**	**3.866,21**	**3.866,21**
	Arqueta tipo III para válvula de corte ø 500 - 700 mm, de medidas interiores 1,50 x 1,50 m, incluso tapa y cerco de fundición ductil de dimensiones interiores 1,22 x 0,80 m y pates de acero.					

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.14	D02C00100	m³	**Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno.**	738,56	23,78	17.562,96
			Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte a vertedero de material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación.			
04.15	D02E0010	m³	**Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión.**	923,20	5,53	5.105,30
			Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.			
04.16	D02D0060	m³	**Relleno de zanjas material excavación.**	738,56	7,07	5.221,62
			Relleno de zanjas con materiales seleccionados de préstamos o procedentes de la excavación, incluso extendido, regado y compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %			
04.17	J54.0080	m³	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zanjas y forros**	0,80	214,67	171,74
			Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 incluso vertido y curado, en zanjas y forros de tubería, sin incluir encofrados.			
04.18	J54.0100	m³	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en anclajes en zanja**	11,24	260,20	2.924,65
			Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, incluso encofrado y desencofrado, vertido y curado, en anclajes de tubería en zanja.			
04.19	J54.1352	ud	**Anclaje en codos para tubería F.D. ø500 aérea**	3,00	743,66	2.230,98
			Anclaje para tubería de F.D. ø 500 en tramo aéreo con desviación >3º compuesto por dado de hormigón armado HA-25/B/20/X0 con 40 kg/m³ de acero B 400 S y dimensiones 1,50 x 0,70 x 0,70 m, "U" invertida de acero galvanizado ø 6", abrazadera de 80 x 8 mm, tornillos de 16 x 50 mm y pequeño material, colocado según especificaciones en planos.			
04.20	J54.1342	ud	**Anclaje en codos para tubería F.D. ø400 aérea**	2,00	709,45	1.418,90
			Anclaje para tubería de F.D. ø 400 en tramo aéreo con desviación >3º compuesto por dado de hormigón armado HA-25/B/20/X0 con 40 kg/m³ de acero B 400 S y dimensiones 1,50 x 0,70 x 0,70 m, "U" invertida de acero galvanizado ø 6", abrazadera de 80 x 8 mm, tornillos de 16 x 50 mm y pequeño material, colocado según especificaciones en planos.			
04.21	J54.1450	ud	**Apoyo para tubería F.D. ø500 aérea**	12,00	261,07	3.132,84
			Apoyo para tubería de F.D. ø 500 en tramo aéreo compuesto por dado de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 1,20 x 0,50 x 0,50 m, "U" invertida de acero galvanizado ø 4", abrazadera de 60 x 5 mm, tornillos de 12 x 40 mm y pequeño material, colocado según especificaciones en planos.			
04.22	J54.3000	ud	**Pozo registro circular, parte fija**	1,00	404,16	404,16
			Pozo registro circular, parte fija (tronco de cono de diámetro inferior 1,15 m y superior 0,65 m) de espesor 0,20 m de HM-20/B/20/X0, incluso cerco y tapa de fundición dúctil ø 600-850 ventilada y pate de acero.			
04.23	J54.3005	m	**Pozo registro circular, parte inferior variable**	3,50	459,91	1.609,69
			Pozo registro circular, parte inferior variable (1 m lineal), diámetro interior 1,15 m, espesor 0,25 m de HM-20/B/20/X0, totalmente terminado, incluso pates de acero.			
04.24	J54.4020	m	**Corte con radial de pavimento asfaltico**	8,00	1,75	14,00
			Corte de pavimento asfaltico mediante máquina de disco de acero, incluso premarcaje.			
04.25	D01E0050	m²	**Demolición mecánica firmes asfálticos.**	7,84	2,91	22,81
			Demolición mecánica de firmes asfálticos y carga de escombros sobre camión.			
04.26	D29FC0030	m²	**Riego de adherencia realizado con emulsión C60B3 ADH (ECR-1)**	7,84	1,22	9,56
			Riego de adherencia realizado con emulsión bituminosa C60B3 ADH (antigua ECR-1), 0,6 kg/m², extendido.			
04.27	D29FD0110	m²	**Capa de rodadura de calzada, AC 16 surf D (antiguo D-12) e=6 cm**	7,84	14,96	117,29
			Capa de rodadura de calzada, de 6 cm de espesor, realizada con mezcla asfáltica en caliente tipo hormigón bituminoso, densa, AC 16 surf D (antiguo D-12), con marcado CE según UNE-EN 13108-1, puesta en obra, extendida y compactada. Densidad 2,4 t/m³			

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.28	J54.0120	m³	**Hormigón en masa HM-25/B/20/X0, para caminos**	138,30	230,83	31.923,79
			Hormigón en masa HM-25/B/20/X0 vertido con cubilote, vibrado y curado en formación de solera en caminos.			
04.29	J52.9429	m	**Canalización con tubería LDPE ø 40 mm**	437,68	4,55	1.991,44
			Canalización con tubería LDPE ø 40 mm - 0,4 MPa, incluso conductor apantallado y armado de cobre de 2 x 1.5 mm².			

TOTAL CAPÍTULO C04 TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN 250.785,48

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

C05 CASETA DE FILTRADO

05.01 D01H0010 m³ Demolición total edificio medios mecánicos. 76,50 11,72 896,58

Demolición total de edificio con estructura de hormigón y cuatro plantas de altura máxima, realizada con medios mecánicos, sin aprovechamiento del material, incluso p.p. de apeos, sin incluir carga y transporte de escombros. Medido el volumen definido por la superficie exterior de los elementos básicos de la edificación.

05.02 D02B0010 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno suelto. 90,00 3,06 275,40

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno suelto con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

05.03 D02B0020 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto 45,00 4,59 206,55

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

05.04 D02B0030 m³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno duro. 45,00 6,51 292,95

Excavación mecánica a cielo abierto en terreno duro con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.

05.05 D02C0010 m³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno, medios mecánicos 43,40 17,44 756,90

Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.

05.06 D02E0010 m³ Carga mecánica y transporte tierras vertedero aut, camión. 365,90 5,53 2.023,43

Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero autorizado, con camión de 15 t, con un recorrido máximo de 10 Km.

05.07 D03B0020 m³ Horm. ciclópeo cimientos con encof.HM-20/B/20/X0 5,50 230,31 1.266,71

Hormigón ciclópeo en cimientos con un 60% de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 y un 40 % de piedra en rama tamaño máximo 30 cm incluso encofrado y desencofrado, colocación de la piedra, vertido y curado. s/ EHE.

05.08 D03D0020 m³ Horm.armado vigas riostras HA-25/B/20/XC2, B500S. 2,64 741,82 1.958,40

Hormigón armado en vigas riostras de cimentación, HA-25/B/20/XC2, armado con 150 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 6 m²/m³, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

05.09 J54.0130 m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, en zabaleta 6,63 364,73 2.418,16

Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 en muros, incluso encofrado a una cara, desencofrado, puesta en obra, vibrado y curado.

05.10 D05AA0020 m³ Horm. arm pilares, HA-25/B/20/XC2, 170kg/m³ B500S. 0,43 994,99 427,85

Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/XC2, armado con 170 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.

05.11 D05BA0020 m³ Horm. arm viga plana HA-25/B/20/XC2 100kg/m³ B500S. 0,91 593,70 540,27

Hormigón armado en vigas planas, HA-25/B/20/XC2, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.

05.12 D05DA0100 m² Forj.aliger.20+5cm HA-25/B/20/XC2, cuantía acero negativos 8,88 32,40 103,82 3.363,77

Forjado de 20+5 cm de espesor, con hormigón HA-25/B/20/XC2, aligerado con bovedillas de hormigón vibrado y realizado con semiviguetas colocadas cada 70 cm y una cuantía media de 8,88 kg/m² de acero B500S en negativos. Incluso colocación de encofrado, viguetas, bovedillas, armadura de negativo en arranque de viguetas, malla de reparto, hormigonado, vibrado, separadores, curado y desencofrado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-AE.

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.13	D07AA0020	m²	Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm	55,55	33,89	1.882,59

Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.

05.14	D07I0010	m	Dintel horm armado 20x25 HA-25/P/16/I 4D12	17,90	59,07	1.057,35

Dintel de hormigón armado de 20x25 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.

05.15	D07L0010	m²	Enfosc maestread fratasado vert inter.acabd mort 1:5	58,19	23,51	1.368,05

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

05.16	D07L0030	m²	Enfosc maestread fratasado vert exter.acabd mort 1:5	69,17	25,24	1.745,85

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

05.17	D07L0060	m²	Enfosc maestread fratasado horiz inter.acabd mort 1:5	28,00	22,90	641,20

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

05.18	D09AA0060	m²	Impermeab cubiert protec pesada PA-6, lám betún LBM-48-FP	32,40	8,74	283,18

Impermeabilización de cubierta destinada a ser protegida con protección pesada, mediante la ejecución de membrana tipo PA-6, s/UNE 104-402, constituída por: -emulsión bituminosa; -lámina de betún elastómero de superficie no protegida, tipo LBM-48-FP, 4,8 kg, UNE-EN 13707, tipo MORTERPLAS FP 4,8 kg o similar, con armadura de fibra de poliester de alto gramaje y acabado en film termo fusible por ambas caras, totalmente soldada al soporte, petos, cazoletas y puntos singulares. Colocada y probada, según C.T.E. DB HS-1.

05.19	D08AB0020	m²	Faldón cubierta tabiquillos y placa fibro-bituminosa Onduline BT	32,40	46,23	1.497,85

Formación de faldón de cubierta inclinada a base de tabiquillos de bloque de hormigón vibrado de 9 cm, recibidos con mortero 1:6 de cemento y arena, rematados superiormente con correa de mortero formando pendientes, incluso tabiquillos de arriostramiento transversal e impermeabilización con placas asfálticas DRS (Doble Resina & Solape seguridad) Onduline BT-200 (Espesor: 2,4 mm - 3 Kg/m²) o equivalente, colocada. Preparado para recibir teja.

05.20	D08BA0013	m²	Cubierta teja cerámica curva T4, roja, 39,6x18,2 cm	32,40	42,00	1.360,80

Cubierta de teja cerámica curva, T4 roja, Escandella o equivalente, de 39,6x18,2 cm recibida con mortero de cemento M-20 (1:6), colocada sobre paramentos preparados, incluso replanteo, cortes, limpieza y humedecido de la superficie. s/ NTE QTT-11.

05.21	D08BA0113	m	Cumbrera teja cerámica curva T4, roja, 39,6x18,2 cm	16,30	11,40	185,82

Cumbrera de teja cerámica Curva T4, roja, 39,6x18,2 cm, Escandella o equivalente, de 39,6x18,2 cm, recibida con mortero de cemento M-20 (1:6), incluso replanteo, cortes y macizado con mortero de cemento. s/NTE QTT-19.

05.22	D25I0020	m²	Entramado pletinas-varilla con perfiles L de 40x40 mm	9,13	244,67	2.233,84

Entramado pletinas-varilla de 30x30 mm sobre estructora de perfiles en L de 40x40x4 mm, incluso pequeño material, anclajes, rebaje para adaptarse a los filtros, mano de imprimación antioxidante y colocación.

05.23	D99A0090	m²	Encachado árido 22-70 mm, 20 cm espesor.	24,91	7,68	191,31

Encachado de árido de machaqueo 22-70 mm y 20 cm de espesor medio, compactado con medios mecánicos, extendido, preparado para recibir cubrición, medida la superficie ejecutada. Incluye transporte de material hasta una distancia máxima de 10 km.

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.24	D11PA00250	m²	Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/X0, 8 cm espesor,	28,00	30,85	863,80

Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/X0, de 8 cm de espesor, incluso vertido, extendido, mallazo de 15 x 15 cm ø 5 mm, colocado sobre encachado de piedra de 20 cm de espesor previamente compactado, acabado al fratás.

05.25	D03A0070	m²	Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 10cm horm. HM-20/B/20/X0	25,00	38,72	968,00

Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m², formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.

05.26	J54.3300	m²	Carpintería metálica en puertas	10,33	225,54	2.329,83

Carpintería metálica en puertas de una o dos hojas de chapa pegaso con lamas de aireación en parte baja, enmarcada en perfiles laminados Z, T y L de 35 mm, incluso cerradura amaestrada, pernos de 100X16mm, incluso p.p. de pequeño material, garras,anclajes una mano de imprimación antioxidante y dos de acabado.

05.27	D23ADCA0080	ud	Vent 2H corred alum lacado blanco 1,20x1,20 m, ALUCANSA AL-15, a	1,00	272,91	272,91

Ventana de dos hojas correderas, de aluminio lacado color blanco, de 1,20x1,20 m, con transmitancia térmica de hueco 4,30 W/m²K, constituída por marco formado por perfiles de 1,5±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, SISTEMA ALUCANSA AL-15 o equivalente, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 70 mm, con clasificaciones: clase 3, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 7A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 32 dB (UNE-EN ISO 10140-2); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+6+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 3,3 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

05.28	D25H0040	m²	Reja protec. ventana, perfil laminado, barrotes vert. y refuerzo	1,44	195,33	281,28

Reja metálica de protección de ventanas formada por marco en perfil laminado 30x20x1,5 mm y barrotes verticales de perfil 20x20x1,5 mm, así como refuerzos horizontales de perfiles 20x20x1,5 mm, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación.

05.29	AN2001	m	Perfil IPE-200, acero galvanizado	6,00	156,42	938,52

Perfil laminado en caliente, IPE 200 mm, acero S 275 JR, UNE-EN 10025, acabado galvanizado en caliente cortado a medida y colocado en obra embutido en dintel, para guía de desplazamiento de polipasto.

05.30	EL1000	ud	Polipasto eléctrico de cable con carro trasl. eléc., 1000kg	1,00	811,07	811,07

Polipasto eléctrico de cable, GAYNER o similar, con un rango de carga de 400/800 kg, con carro de traslación eléctrica para estructuras en forma de I, alimentación monofásica 220 Vac, GAYNER o similar y eslinga metálica doble con gancho de acero forjado con pestillo de seguridad, cadena de carga de grado 80, de 1m de longitud, recubierta con pintura epóxica para proteger de la corrosión, de carga máxima 1600 kg. Totalmente colocado y funcionando.

05.31	D28AAA0270	m²	Pintura plástica transp. int./ext. color, EMULDIS EXTRAMATE	167,13	9,51	1.589,41

Pintura plástica transpirable y antimoho, de acabado extra mate, EMULDIS EXTRAMATE o equivalente, aplicada a dos manos, a brocha o rodillo, sobre paramentos verticales y horizontales, interiores y exteriores, colores medios, incluso limpieza del soporte e imprimación con Acridur fondo fijador concentrado.

05.32	J53.00310	ud	Equipo de filtración con 3 filtros automáticos de ø 10"	1,00	67.678,76	67.678,76

Equipo de filtración compuesto por 3 filtros automáticos de ø 10", con malla de acero inox. AISI 316 L tipo REPS de 500 micras, incluso válvulas de compuerta ø 250 mm, colectores de entrada y salida en chapa de acero con pintura de protección epoxi, colector de limpieza, accesorios y cuadro eléctrico de automatización de limpieza, colocado, probado y ajustado.

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.33	J54.0110	m³	**Hormigón en masa HM-20/B/20/X0, encofrado**	0,90	359,53	323,58
	Hormigón en masa HM-20/B/20/X0 incluso encofrado, vertido y curado, en apoyos aereos.					
05.34	J54.0280	ud	**Abrazadera de acero galvanizado de 1,35 x 0,08 x 0,006 m**	4,00	31,77	127,08
	Abrazadera de acero galvanizado en anclaje de tubería ø 400 mm, de 1,35 x 0,08 x 0,006 m incluso pernos y tuercas, colocada.					
05.35	D04AB0070	m	**Tub. saneam. exter. PVC-U, D160 e=4,0 Terrain i/excav. y relleno**	6,00	47,13	282,78
	Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 160 mm y 4,0 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.					
05.36	D04CB0010	ud	**Registro pozo absorbente horm fck 17,5 i/tapa fund dúct D600mm E**	1,00	368,09	368,09
	Registro de pozo absorbente totalmente terminado, incluyendo losa de cierre de hormigón de fck=17,5 N/mm² armado con acero B400S de 15 cm de espesor, con registro reforzado D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil EJ-Norinco o equivalente, de D=600 mm, y codo de entrada de PVC, sin incluir la excavación del pozo, según C.T.E. DB HS-5.					
05.37	D04CB0020	m	**Excav. manual en pozos absorbentes.**	5,00	188,79	943,95
	Excavación manual en pozos absorbentes en todo tipo de terreno, con extracción de tierras al borde y transporte a vertedero.					
05.38	D99.0700	ud	**P. A. Acometida de conexión de alimentación a red eléctrica**	1,00	3.500,00	3.500,00
	P. A. Acometida de conexión de alimentación a red eléctrica.					

TOTAL CAPÍTULO C05 CASETA DE FILTRADO..... 108.153,87

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C06	**SEGURIDAD Y SALUD**					
C06.01	**Protecciones individuales**					
06.01.01	**J75.1011**	**ud**	**Casco seguridad SH 4, Würth**	**16,00**	**10,17**	**162,72**
	Casco seguridad SH 4, Würth o equivalente, con marcado CE.					
06.01.02	**J75.1005**	**ud**	**Gafas de montura universal**	**16,00**	**12,82**	**205,12**
	Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos contínuos); resistencia al deterioro superficial por partículas fínas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujección. Normas UNE-EN 166, UNE-EN 170					
06.01.03	**J75.1095**	**ud**	**Pantalla facial transparente de PVC.**	**4,00**	**6,39**	**25,56**
	Pantalla facial transparente de PVC de 200 x 350 mm, para protección frente a impactos de partículas o salpicaduras de líquidos, con marcado CE					
06.01.04	**J75.1000**	**ud**	**Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth.**	**32,00**	**6,96**	**222,72**
	Mascarilla FFP2 autofiltrante, Würth o equivalente, protección contra partículas sólidas y líquidas de mediana toxicidad, con marcado CE.					
06.01.05	**J75.1015**	**ud**	**Tapones antirruidos , Würth.**	**16,00**	**0,69**	**11,04**
	Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.					
06.01.06	**J75.1050**	**ud**	**Mono algodón azulina, doble cremallera.**	**32,00**	**15,97**	**511,04**
	Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE, s/normativa vigente.					
06.01.07	**L01175**	**ud**	**Pantalón ignífugo**	**2,00**	**50,94**	**101,88**
	Pantalón ignífugo compuesto por fibras de metaramida, pararamida y viscosa ignífuga, cerrado con botón y cremallera. Compuesto por delanteros, traseros, cinturilla, pasadores, refuerzos y bolsillos. Con forro interior de algodón desde la cintura hasta el final de la pierna. Normas EN-340, UNE-EN 11612; UNE-EN 15614.					
06.01.08	**L01176**	**ud**	**Camisa ignífuga**	**2,00**	**32,60**	**65,20**
	Camisa ignífuga compuesta por fibras de metaramida, pararamida y viscosa ignífuga, cerrada por delante por botones ocultos por una tapa exterior. Compuesta por delanteros, espalda, mangas, cuello y bolsillos. Normas EN-340, UNE-EN 11612; UNE-EN 15614.					
06.01.09	**J75.1055**	**ud**	**Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde.**	**16,00**	**9,31**	**148,96**
	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.					
06.01.10	**L01104**	**ud**	**Vestuario protección contra el mal tiempo**	**16,00**	**15,79**	**252,64**
	Vestuario de protección contra el mal tiempo: anorak acolchado, con forro interior de lana polar, impermeable y aislante. Con capucha integrada en el cuello. Con anagrama en 7 colores. Normas UNE-EN 340, UNE-EN 343.					
06.01.11	**J75.1105**	**ud**	**Chaleco reflectante.**	**16,00**	**6,17**	**98,72**
	Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.					
06.01.12	**J75.1045**	**ud**	**Cinturón antilumbago, con hombreras.**	**16,00**	**20,86**	**333,76**
	Cinturón antilumbago, con hombreras, homologado CE, s/normativa vigente.					

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.13	J75.1082	ud	**Guantes protección amarillo**	36,00	3,50	126,00
			Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.			
06.01.14	L01130	ud	**Guanto antivibratorio**	8,00	24,57	196,56
			Guante antivibratorio, con protección en: la palma; dedos índice y pulgar; así como muñequera incorporada para protección del túnel del carpo; con las siguientes resistencias mínimas: a la abrasión, 4; al corte, 2; al rasgado, 4; y a la perforación, 3. Norma UNE-EN 420.			
06.01.15	J75.1025	par	**Guantes Tigerflex anticorte, Würth.**	32,00	11,59	370,88
			Guantes Tigerflex anticorte, Würth o equivalente, con marcado CE.			
06.01.16	J75.1020	ud	**Guantes nylon/nitrilo gris, Würth.**	2,00	3,38	6,76
			Guantes nylon/nitrilo gris, Würth o equivalente, con marcado CE.			
06.01.17	J75.1030	ud	**Botas Hercules S3, Würth.**	8,00	36,98	295,84
			Botas Hercules S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
06.01.18	J75.1060	ud	**Delantal en cuero, serraje especial soldador.**	2,00	11,18	22,36
			Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.			
06.01.19	J75.1080	ud	**Guantes cuero soldador, Würth.**	2,00	25,75	51,50
			Guantes de cuero para soldador, Würth o equivalente, con marcado CE.			
06.01.20	J75.1070	ud	**Arnés Conford anticaídas p/trabajos en susp, Würth.**	4,00	229,18	916,72
			Arnés Conford anticaídas de seguridad especial para trabajos en suspensión, Würth o equivalente, con marcado CE.			
06.01.21	J75.1075	ud	**Anticaída c/absorbedor, pinza y mosq., Würth.**	4,00	118,08	472,32
			Anticaída con absorbedor de energía con pinza y mosquetón, Würth o equivalente, especial para trabajos en andamios, con marcado CE.			
06.01.22	J75.1077	ud	**Línea de vida movil, 20 m**	1,00	325,48	325,48
			Línea de vida movil, distancia máxima de trabajo de 20 m, Würth o equivalente, con marcado CE.			
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.01 Protecciones individuales.....			**4.923,78**

C06.02 Protecciones colectivas

06.02.01	J75.2030	ud	**Extintor portátil de CO2, 5 kg, fuegos BC.**	2,00	86,09	172,18
			Extintor portátil de CO2, contra fuegos BC (incluso en presencia de tensión eléctrica), de 5 kg de agente extintor, con soporte, válvula y boquilla con difusor, incluídas fijaciones, colocado. Según C.T.E. DB SI.			
06.02.02	J75.2025	ud	**Extintor portátil de polvo polivalente, 6 kg, fuegos ABC.**	2,00	40,47	80,94
			Extintor portátil de polvo químico polivalente contra fuegos A B C, de 6 kg de agente extintor, con soporte, válvula de disparo, difusor y manómetro, incluídas fijaciones a la pared, totalmente instalado. Según C.T.E. DB SI.			
06.02.03	L01037	ud	**Tope para protección caída de caminoes**	4,00	21,33	85,32
			Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m.			
06.02.04	J75.2005	m²	**Red de seguridad vertical p/protección de huecos, Würth.**	20,00	4,15	83,00
			Red de seguridad vertical para protección de huecos, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y desmontado.			

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.05	J75.2015	ud	**Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m.**	170,00	6,58	1.118,60
			Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.			
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.02 Protecciones colectivas			**1.540,04**
C06.03			**Medicina preventiva y formación**			
06.03.01	J75.5000	ud	**Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario.**	2,00	51,38	102,76
			Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
06.03.02	L01060	ud	**Reposición material sanitario**	8,00	25,62	204,96
			Reposición material sanitario durante el transcurso de la obra.			
06.03.03	L01063	ud	**Reconocimiento médico**	32,00	38,62	1.235,84
			Reconocimiento médico obligatorio efectuado a los trabajadores al comienzo de la obra o transcurrido un año desde el reconocimiento inicial.			
06.03.04	L01062	h	**Formación específica en Seguridad y Salud**	40,00	26,84	1.073,60
			Formación específica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según riesgos previsibles en la ejecución de la obra.			
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.03 Medicina preventiva y formación			**2.617,16**
C06.04			**Instalaciones provisionales de obra**			
06.04.01	J75.4020	mes	**Alquiler caseta prefabricada para vestuario, comedor.**	22,00	133,90	2.945,80
			Alquiler caseta prefabricada para vestuario, comedor o almacén de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de chapa greca de 23 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, y 1 ud de puerta de perfilería soldada de apertura exterior con cerradura.			
06.04.02	J75.4010	mes	**Alquiler caseta prefabricada para oficina de obra**	22,00	113,30	2.492,60
			Alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra, de 6,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 2 ud de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.			
06.04.03	J75.4015	mes	**Alquiler caseta prefabricada para sanitarios de obra.**	22,00	139,05	3.059,10
			Alquiler de caseta prefabricada sanitaria de 4,00 x 2,40 x 2,40 m con estructura metálica de perfiles conformados en frío, con cerramiento y techo a base de paneles sandwich de 35 mm de espesor, prelacado a ambas caras, piso de plancha metálica acabado con PVC, 1 ud de ventana de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados, 1 ud de puerta de aluminio de apertura exterior con cerradura, incluso plato de ducha, inodoro, calentador eléctrico y lavabo, instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes y cuadro de corte.			
06.04.04	L01018	ud	**Espejo instalado en aseos**	1,00	12,12	12,12
			Espejo instalado en aseos			
06.04.05	L01025	ud	**Percha para duchas o inodoros**	16,00	3,55	56,80
			Percha para duchas o inodoros			
06.04.06	J75.4025	ud	**Taquilla metálica inicial de 1800x300x500 mm, p/4 obreros.**	3,00	186,43	559,29
			Taquilla metálica inicial de dimensiones 1800x300x500 mm, para 4 obreros, instalada.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.04.07	J75.4030	ud	**Mesa madera**	2,00	115,05	230,10
			Mesa de madera con capacidad para 10 personas			
06.04.08	J75.4035	ud	**Banco de madera**	4,00	46,83	187,32
			Banco de madera con capacidad para 5 personas			
06.04.09	L01227	mes	**Alquiler horno microondas**	22,00	40,59	892,98
			Alquiler horno microondas de 18 L y 800 W			
06.04.10	L01024	ud	**Recipiente recogida basura**	2,00	40,59	81,18
			Recipiente recogida basura			
06.04.11	J75.6010	h	**Hora de peón, p/conservación y limpieza de inst. personal.**	110,00	17,00	1.870,00
			Hora de peón, para conservación y limpieza de instalaciones de personal.			
06.04.12	J75.4005	ud	**Transporte a obra, descarga y recogida caseta provisional obra**	2,00	244,11	488,22
			Transporte a obra, descarga y posterior recogida de caseta provisional de obra.			
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.04 Instalaciones provisionales de obra			**12.875,51**
C06.05			**Señalización de seguridad de obra**			
06.05.01	J75.3030	ud	**Señal, triángulo peligro**	8,00	19,73	157,84
			Señal, triángulo peligro CE s/normativa vigente.			
06.05.02	J75.3010	m	**Cinta de balizamiento bicolor.**	300,00	0,93	279,00
			Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
06.05.03	J75.3005	ud	**Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico.**	5,00	52,44	262,20
			Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.			
06.05.04	J75.3015	ud	**Cono de señalización reflectante.**	6,00	11,55	69,30
			Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.			
06.05.05	J75.2010	m	**Valla cerram obras malla electros de acero galv h=2 m.**	10,00	20,67	206,70
			Valla para cerramiento de obras y cerramientos provisionales, de h=2 m, realizado con paneles de malla electrosoldada de acero galvanizado de 3,5x2 m y postes de tubo de ø=40 mm unidos a la malla mediante soldadura, y bases de hormigón armado, i/accesorios de fijación, totalmente montada.			
06.05.06	J75.2017	m	**Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablones madera**	10,00	8,98	89,80
			Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablones de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.			
06.05.07	J75.3020	ud	**Lámpara para señalización de obras con soporte metálico.**	2,00	28,30	56,60
			Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.			
			TOTAL SUBCAPÍTULO C06.05 Señalización de seguridad de obra			**1.121,44**
			TOTAL CAPÍTULO C06 SEGURIDAD Y SALUD			**23.077,93**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C07	**GESTIÓN DE RESIDUOS**					
07.01	**C07.01**		**Gestión de residuos**	**1,00**	**39.638,42**	**39.638,42**
	Según Anejo 7					
	TOTAL CAPÍTULO C07 GESTIÓN DE RESIDUOS.....					**39.638,42**

PRESUPUESTOS PARCIALES

PARTIDA	CÓDIGO	UD	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C09	**VARIOS**					
08.01	D99.0500	ud	**Cartel de obra de dimensiones 3,00 x 2,00 m**	1,00	328,73	328,73
			Cartel de obra pegado sobre base de plancha de madera conglomerada o equivalente, de dimensiones 3,00 x 2,00 metros. Incluso elementos auxiliares para su instalación en obra. Totalmente instalado			
			TOTAL CAPÍTULO C09 VARIOS			**328,73**
			TOTAL			**4.830.630,95**

RESUMEN GENERAL

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN		IMPORTE
C01	DEPÓSITO		2.497.942,45
SC01.01	*ESTUDIO GEOTÉCNICO*	*15.000,00*	
SC01.02	*DESBROCE, LIMPIEZA Y MOV. DE TIERRAS*	*432.723,59*	
SC01.03	*VASO*	*1.954.645,04*	
SC01.04	*MUROS DE CONTENCIÓN Y CAMINOS*	*95.573,82*	
C02	CUBIERTA		1.778.265,08
C03	ADUCCIÓN		132.438,99
C04	TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN		250.785,48
C05	CASETA DE FILTRADO		108.153,87
C06	SEGURIDAD Y SALUD		23.077,93
C07	GESTIÓN DE RESIDUOS		39.638,42
C09	VARIOS		328,73
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**4.830.630,95**
	13,00 % Gastos generales		627.982,02
	6,00 % Beneficio industrial		289.837,86
	Suma		917.819,88
	VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO		**5.748.450,83**
	0,00 % IGIC aplicable		0,00
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**5.748.450,83**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA MIL SEISCIENTOS TREINTA CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Asciende el Valor Estimado del Contrato a la expresada cantidad de CINCO MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de CINCO MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Santa Cruz de La Palma, agosto 2025.

Los Ingenieros Agrónomos

GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L

Firmante digital:GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L DN:CN=GONZALEZ HERNANDEZ JOSE FRANCISCO - 78372450L, SN=GONZALEZ HERNANDEZ, G=JOSE FRANCISCO, SERIALNUMBER=IDCES-78372450L, C=ES Fecha:19/09/2025 11:14:36 +01:00

79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY

Nombre de reconocimiento (DN): cn=79071356R GUILLERMO JESÚS CALDENTEY, givenName=GUILLERMO JESÚS, sn=CALDENTEY GARCÍA DE PRADO, serialNumber=IDCES-79071356R, c=ES Fecha: 2025.09.19 11:03:13 +01'00'

Fdo.: José Francisco González Hernández y Guillermo Caldentey García de Prado.