

PROYECTO

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes.

EMPLAZAMIENTO: T.m. Selva

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SELVA

AUTOR: Francesc Alemany Bennàsar. Arquitecte Municipal

Julio 2020

INDICE

INDICE	2
DOCUMENTO N°1.- MEMORIA	4
1.- Objeto del Proyecto	5
2.- Promotor y peticionario del Proyecto	5
3.- Antecedentes	5
4.- Estudio del problema y de soluciones alternativas	5
5.- Justificación de la solución propuesta	6
5.1.- Justificación de la solución adoptada a la tubería de saneamiento.....	6
6.- Descripción de las obras	8
6.1.- Las obras de las EBAR	8
6.2.- Tuberías de saneamiento.....	8
6.3.- Tubería de agua potable y drenaje	9
6.4.- Proceso constructivo	9
6.5.- Medidas preventivas durante la ejecución de las obras	10
7.- Disponibilidad de los terrenos	11
8.- Información urbanística	11
9.- Programa de seguimiento ambiental	12
9.1.- Objetivos.....	12
9.2.- Variables a controlar en la fase de obras.....	12
9.3.- Variables a controlar de la red de saneamiento en la fase de explotación.....	13
10.- Cartografía y topografía	13
10.1.- Localización	13
10.2.- Objeto	14
11.- Estudio geotécnico	14
12.- Ensayos y tasas	14
13.- Gestión de residuos	14
14.- Servicios afectados	15
15.- Plazo de ejecución y de garantía	15
16.- Revisión de precios	15
17.- Presupuesto	15
18.- Presupuesto para conocimiento de la administración	16

19.- Clasificación del contratista	17
20.- Documentación del Proyecto	17
21.- Obra completa.....	18
ANEJO 1.- GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA	19
ANEJO 2.- CALCULOS	24
ANEJO 3.- GESTIÓN DE RESIDUOS	33
1.- Normativa y legislación aplicable	34
2.- Identificación de agentes intervinientes	34
3.- Volumen y caracterización de los residuos de construcción y demolición generados en la obra.....	37
ANEJO 4.- PLAN DE OBRA	61
ANEJO Nº5. CONTROL DE CALIDAD.....	63
ANEJO 6. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	66
ANEJO 7. EXPROPIACIONES Y SERVIDUMBRES	76
DOCUMENTO Nº2.- PLANOS	82
DOCUMENTO Nº3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	83
DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTO	121
Cuadro de Precios nº1	122
Cuadro de Precios nº2.....	123
Presupuesto	124
DOCUMENTO Nº 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	125
1.- Memoria	126
Las obras de las EBAR.....	126
Tuberías de saneamiento	127
Tubería de agua potable y drenaje.....	127
2.- Documentación gráfica.....	146
3.- Pliego	147
4.- Presupuesto	147

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

DOCUMENTO N°1.- MEMORIA

1.- Objeto del Proyecto

El presente proyecto tiene por objeto la definición y valoración de las obras a ejecutar referentes a la sustitución de la red de saneamiento que discurre por el lecho del cauce del torrente de sa Mosquera en Caimari.

Las actuaciones se centran en una nueva conducción de aguas residuales fuera del cauce y la mejora de infraestructuras de agua potable y drenaje en las calles colindante y que sean objeto de actuaciones en la red de saneamiento.

2.- Promotor y peticionario del Proyecto

Este proyecto se realiza por encargo del Ayuntamiento de Selva

3.- Antecedentes

La tubería de saneamiento que recoge las aguas residuales de las viviendas situadas en la calle Torrent de Caimari y calles colindantes así como una parte de las de la calle Nuestra Señora de Lluch discurre por el lecho del torrente de Sa Mosquera hasta conectar con la salida que evacúa a la EDAR.

Es una tubería de hormigón vibropresado situada en el fondo del lecho de torrente por su margen izquierda y protegida por hormigón.

La torrentada ha ocasionado la rotura en múltiples puntos de dicha tubería ocasionando vertido de aguas residuales al subsuelo.

4.- Estudio del problema y de soluciones alternativas

Se ha analizado la topografía de la zona y estudiado las diferentes opciones del trazado para sustituir las tuberías deterioradas que discurren por el cauce.

Opción 1.- Renovación de tubería en el mismo lugar.

Se trataría de levantar la tubería y recolocar una nueva por el fondo del cauce en el mismo lugar que la actual.

Es una solución que va en contra del PHIB y que se descarta

Opción 2.- Sustituir sólo los tramos rotos

No parece posible sustituir sólo los tramos deteriorados pues se presentan múltiples desperfectos y la conexión de tramos viejos con nuevos ocasionaría seguro problemas de vertido.

Opción 3.- Nueva tubería fuera del cauce.

La actuación consiste en una reposición completa de la tubería ya que la reparación puntual no es posible ya que las roturas se han producido en muchos tramos y realizar conexiones en este tipo de tubería no garantizaría la estanqueidad necesaria en una tubería de evacuación de residuales.

A la vista del análisis de soluciones **se propone la opción 3** con la colocación de la nueva tubería por el lateral exterior del torrente y fuera del mismo, con el fin de evitar que futuras avenidas deterioren la nueva canalización. Adicionalmente esta propuesta es más económica que colocarla por el lecho y protegerla adecuadamente con hormigón.

Las unidades de obra a ejecutar son:

- Excavación, colocación del lecho de grava, instalación de la tubería y de las conexiones de las acometidas de las viviendas, cubrición y protección del tubo con gravilla, relleno con material de excavación y reposición de tierra de cubrición con limpieza final. Asimismo, deberán realizarse las nuevas conexiones de acometidas de residuales y los pozos de registro.
- Implantación de estaciones de bombeo para salvar el cauce del torrente y cruzarlo por la parte superior, en la zona de los puentes.
- Una vez reconexionado todo se podrá eliminar del fondo del cauce los restos de tuberías, pozos, hormigón de protección, dejando limpio todo el cauce.
- Las labores incluirán el desvío de tráfico necesario y las tareas de seguridad y salud en la obra.

5.- Justificación de la solución propuesta

5.1.- Justificación de la solución adoptada a la tubería de saneamiento

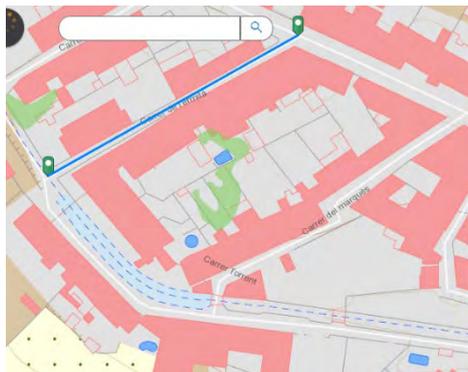
La funcionalidad de la tubería de saneamiento por gravedad que se encuentra dentro del torrente y bajo su cauce se encuentra rota en multitud de tramos, con pérdida de sección en otros y obstruida además en unos tramos más. Por este motivo y tras el análisis de las soluciones alternativas, se ha optado por reponer la tubería completamente dejando fuera de servicio la totalidad de tubería que discurre por dentro del cauce del torrente.

La solución supone

C/ de l'ermitá

Recoge el agua de las dos primeras calles y en ese punto se coloca un bombeo enterrado y 100 m de tubo pead hasta carretera

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

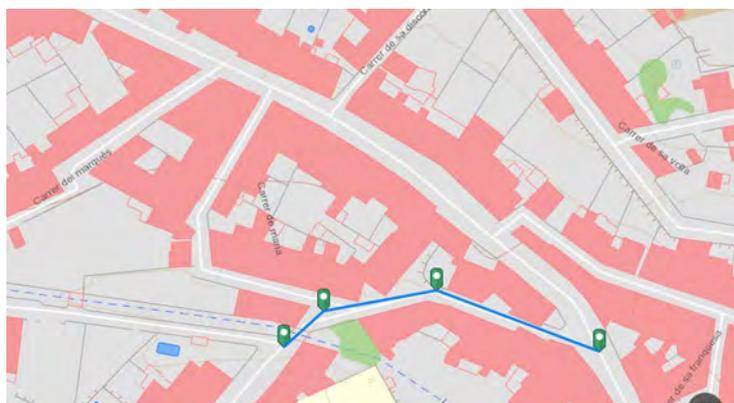


c/ del marques

Se recoge el agua y se cruza por la parte superior del puente y se conecta a la tubería nueva que discurre por la calle torrent.

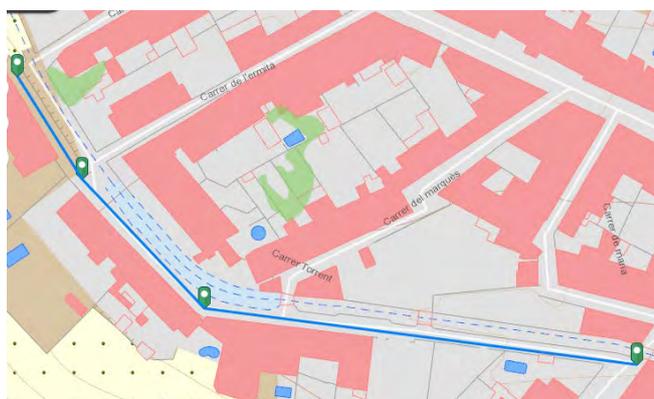
C/ fornassos

Dos bombes y 100 m de tubo PEAD hasta carretera



c/ torrente

220 ml tubo de 315 mm en paralelo al torrente y llegando hasta el bombeo de la c/ fornassos y conectar acometidas

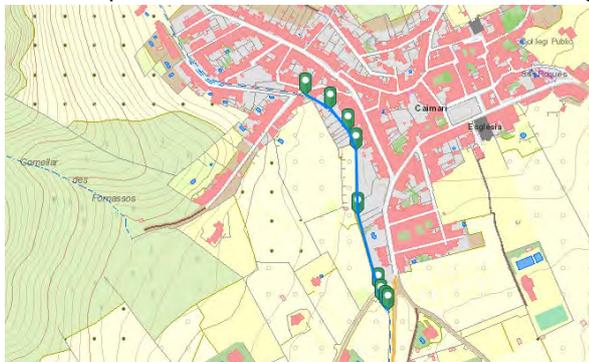


Precisaremos un grupo electrógeno para dar servicio a estos bombes en caso de avería de la red. Podemos centralizar todo el cuadro eléctrico de los 3 bombes en una sola caseta. Se ha localizado un espacio para esta caseta. La caseta de instalaciones mantendrá la tipología de la zona, y se instalará un grupo electrógeno de emergencia junto al cuadro eléctrico.

Viviendas desde calle fornassos hasta entrada del pueblo.

Hay dos alternativas

- La primera es que todas las viviendas pongan un grupo de bombeo e impulsen el agua residual hacia la carretera. Allí hay red y se evacua. Coste municipal nulo o en su caso las acometidas desde la red a la acera.
- La segunda alternativa consiste en colocar un tubo PVC 315 mm en paralelo al torrente y por corrales de las viviendas y reconectar las acometidas. Se inicia después de la primera vivienda , tras el puente de la Calle Fornassos, en la margen izquierda del torrente)



Se elige esta segunda opción

6.- Descripción de las obras

6.1.- Las obras de las EBAR

Consistirán en las siguientes actuaciones, similares en los tres bombeos:

- Ejecución de catas para verificar que no existen servicios en la zona
- Ejecución de un nuevo pozo de bombas (dimensiones: 2 metros de profundidad y tubo de 1 metro de diámetro), prefabricado de PRFV donde se alojan dos bombas en cada uno de ellos y los tubos guía así como las aperturas para entrada y salida de tuberías y cableados, sondas de nivel,.El pozo está cubierto por una tapa reforzada de fundición enrasada con el pavimento, según se detalla en los planos.
- Junto a los dos bombeos en la calle Fornassos se situará una caseta que alojará el grupo electrógeno de emergencia, el cuadro eléctrico, los cuadros de mando. La caseta se construirá respetando la distancia al cauce. Se ha previsto que todos los elementos sensibles a un posible desbordamiento del cauce estén lo suficientemente elevados para evitar la entrada de agua. Para ello se eleva la caseta respecto al terreno y además los cuadros eléctricos se sitúan a 1 metro de altura mínima sobre el suelo de la caseta.
- El otro bombeo también se alimentará desde el mismo grupo y cuadro integrado
- Este proyecto se plantea a partir del supuesto de disponer de acometida eléctrica en la parcela de la caseta, que al ser urbana y dada la poca potencia solicitada no va a ser un problema el suministro por parte de Endesa.

6.2.- Tuberías de saneamiento

Simultáneamente se realizarán las obras de

- colocación de la nueva tubería de gravedad tipo SN-8 y de 315 mm de diámetro nominal empezando por el tramo entre la calle Fornassos y la entrada del pueblo
- ejecución de la tubería de gravedad tipo SN-8 y de 315 mm de diámetro nominal en el tramo de la calle Torrent
- realización de los tramos de tubería a presión tipo PEAD PN 10 y diámetro nominal 90 mm desde los bombeos hacia la tubería de la carretera.

Las tuberías no precisan de desagüe para vaciado en caso de necesidad ya que el punto bajo coincide con el desagüe y vertido hacia la EDAR o con los bombeos.

6.3.- Tubería de agua potable y drenaje

A la vez que se está ejecutando obra de renovación de la red de agua residual y dado que la actuación sobre estas calles estrechas deteriorará una parte importante del pavimento se ha considerado necesario acometer la renovación de la red de agua potable con sus acometidas e implantar recogida de agua pluvial con tubería tipo SN-8 y diámetro 315 mm donde se ha considerado necesario.

En concreto se renueva el agua potable de las calles Ermitá, Marqués, Torrent y la parte final de la calle Fornassos.

En esta última calle se incluye una red de drenaje parcial.

6.4.- Proceso constructivo

El proceso constructivo previsto para colocación de **tuberías en zanja** ya sean de saneamiento, drenaje o de agua potable es el siguiente:

- Replanteo y localización de servicios mediante planos, catas y reconocimiento in situ.
- Preparación del fondo de la zanja haciendo una cama para la tubería con material granular grava 2/6 mm con un espesor aproximado de 10 cm, correctamente nivelado,
- Colocación de la tubería de pvc o de polietileno, según se trate y piezas de unión, ejecución de soldaduras entre tubos y entre tubos.
- Relleno con material granular grava 2/6 mm como mínimo 15 cm por encima de la generatriz superior del tubo
- Ejecución de los anclajes de hormigón que correspondan
- Relleno con material proveniente de la excavación (siempre cuando el material reúna las características para su uso como relleno) hasta unos 30 cm por debajo del nivel de pavimento, correctamente compactada con grado de compactación definido en el proyecto.
- Construcción de arquetas y/o casetas para ubicación de las piezas especiales (llaves de corte, ..)
- Capa de 25 cm de todo uno artificial ZA-20 compactada de acuerdo a las prescripciones del proyecto.
- Fresado de 25 cm a cada lado de la zanja
- Reposición del pavimento con una capa de 4 cm en calles de hormigón bituminoso AC16SURFB60 / 70S, con el correspondiente riego de imprimación en coronación de la capa de todo uno.

- En los terrenos sin calle, se repondrán los cerramientos y el relleno se acabará con la reposición de la capa de tierra vegetal en vez de la zahorra y el aglomerado.

La compactación se realizará por tandas cumpliendo lo especificado en el PG-3.

Conducciones y sección tipo de la zanja.

Se deberán localizar los posibles servicios existentes, se realizarán catas para determinar la localización exacta y la profundidad a la que se encuentran.

De acuerdo con las normas de aplicación, la nueva tubería de abastecimiento se colocará con una separación mínima horizontal de 10 cm y recomendable 30 cm con respecto a la tubería de saneamiento y siempre a la misma cota o por encima de dicha tubería. Esta ubicación contempla que las tuberías son de presión en PE y soldadas y que por tanto la probabilidad de rotura simultánea sea despreciable.

Las válvulas de conexión con la red existente se colocarán en el interior de arquetas de registro bajo del camino, con tapa y marco de fundición dúctil de clase D-400.

En el caso del cruce del torrente se ubicarán embebidas y/o adosadas a la losa superior del puente. Al tratarse de diámetros pequeños no se prevén problemas en esas soluciones.

Para la construcción del **edificio de instalaciones**, se hará un desbroce del terreno, se excavará para los cimientos. Sobre los fondos de la excavación, se terraplenará, se colocará una capa de piedra machacada, hormigón de limpieza y se encofra la losa de hormigón. Las paredes se realizarán con bloque de hormigón de 20 cm, se coronarán con un cordón de hormigón armado sobre el que se apoyarán las vigas del forjado para el tejado inclinado. Las paredes, por la parte exterior tendrán un acabado con mortero monocapa de color pardo. Se dispondrá de escalera de acceso a realizar en hormigón.

6.5.- Medidas preventivas durante la ejecución de las obras

Para paliar los posibles impactos negativos se proponen las siguientes medidas correctoras:

- El acopio de materiales de obra se realizará ordenadamente y en lugares adecuados. Concretamente, se especificará previamente, para cada actuación a realizar, una o varias zonas concretas para realizar los acopios. Estas zonas serán acotadas con vallas formando un perímetro cerrado y que en el caso de acopios de tierras minimice las emisiones de polvo fuera de la zona de acopios. También se establecerán pautas para cubrir los materiales acopiados en previsión de viento y de lluvias. En ningún caso se realizará acopio de materiales en zonas de pendiente elevada. Se elegirán zonas poco visibles y no se realizarán acopios de excesiva altura (más de 1,5 metros).
- No se permitirá el acopio ni la acumulación de materiales ni residuos sobre la calzada, cunetas o bermas de carretera o de las calles, ni dificultar el tráfico con la ejecución de las obras, si bien se realizarán desvíos y cierres temporales de calles.
- Los materiales de las excavaciones y / o los sobrantes, serán destinados prioritariamente a ser reutilizados en alguna obra o actuación, o bien gestionados según especifica el Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos vigente. En ningún caso serán abandonados en torrenteras o en cualquier otra zona natural, ni en el entorno de las obras.
- El estacionamiento y mantenimiento de maquinaria y vehículos a utilizar en la obra se realizará con cuidado del paisaje, la vegetación y el suelo. Concretamente, se establecerán zonas y métodos adecuados para el tráfico, la limpieza y el mantenimiento de la maquinaria. Estas zonas serán

convenientemente señalizadas o acotadas y en la medida de lo posible serán poco visibles desde el exterior. En ningún caso se estacionarán vehículos o máquinas en zonas de tráfico rodado, ni en suelo rústico. Se evitará afectar a cualquier superficie innecesariamente, reduciendo al máximo el ámbito en el que se desarrolle la actividad de las máquinas y vehículos. Además, será rechazado todo vehículo o máquina que presente fugas de aceite y / o combustibles.

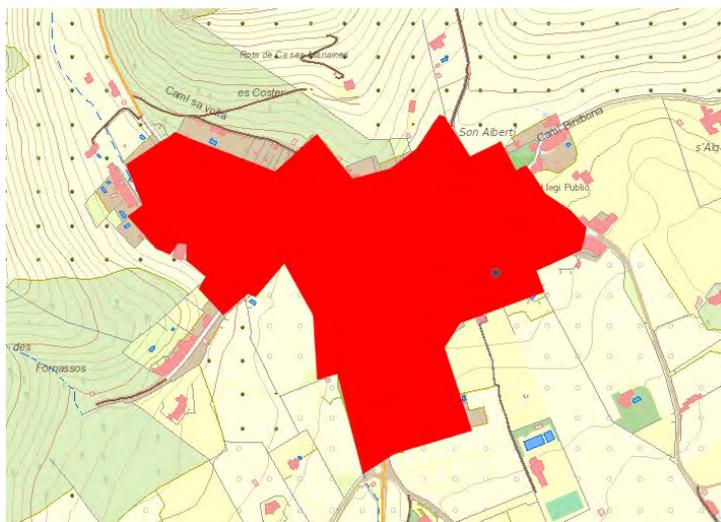
- Se controlarán las emisiones sonoras y atmosféricas de las máquinas y vehículos implicados en la ejecución de las fases de montaje. Concretamente, se rechazará toda máquina o vehículo que incumpla las ordenanzas municipales o la legislación vigente en materia de emisiones sonoras y atmosféricas en obras de construcción.
- Se evitará la variación significativa de las cotas naturales y por tanto de las escorrentías superficiales.

7.- Disponibilidad de los terrenos

Para la ejecución de las obras relativas a las tuberías de las calles s'Ermita, Torrent, del Marqués y Fornassos, no se precisa realizar expropiaciones ni imposiciones de servidumbres, puesto que las actuaciones previstas para las tuberías discurren bajo calles de titularidad pública, si bien se deberá recabar autorización de la Dirección General de Recursos Hídricos.

El Ayuntamiento dispone por tanto de los terrenos de las calles para ubicar las canalizaciones y las EBAR y ha llegado a un acuerdo con propietarios para las servidumbres de paso y pequeñas expropiaciones en las zonas colindantes con el torrente (desde calle Fornassos hasta la entrada al pueblo) y para la ubicación de la caseta.

8.- Información urbanística



El municipio de Selva está tramitando la redacción de las NNSS.

No obstante lo anterior, se constata por la documentación del Plan territorial de Mallorca que las obras se desarrollan en tramos viarios urbanos y otros en parcelas privadas urbanas.

9.- Programa de seguimiento ambiental

Se ha establecido el siguiente programa de seguimiento, al estar la obra en una zona sensible junto al torrente, a desarrollar tanto durante la fase de ejecución de las obras como durante la fase de explotación.

9.1.- Objetivos

Los objetivos de este programa son:

- Definir y posteriormente comprobar que las medidas de protección y corrección establecidas se realizan de manera adecuada
- Revisar la adecuación de las medidas protectoras y correctoras adoptadas
- Reunir la información precisa para planificar, en caso necesario, las actuaciones a realizar

9.2.- Variables a controlar en la fase de obras

Las comprobaciones, actuaciones y controles se llevarán a cabo con una periodicidad semanal, como mínimo, excepto cuando se especifique otra periodicidad.

- Comprobación de que se está evitando la pérdida innecesaria de vegetación y fauna, y cualquier procedimiento que propicie la erosión.
- Comprobación que se recogen los restos de árboles y arbustos y se llevan a vertederos autorizados.
- Vigilancia para que las zanjas se hagan con las características y precauciones establecidas.
- Comprobación de que las reposiciones de vallado y del estado de los corrales de las viviendas se realizan con las condiciones que aseguren que se reponen a una situación lo más parecida posible al estado inicial.
- Control sobre la maquinaria y transportes a utilizar para evitar los ruidos y emisiones a la atmósfera de gases contaminantes y humos molestos, comprobando el cumplimiento de la normativa vigente. Se realizará una revisión al inicio de la obra y luego revisiones periódicas al menos una vez al mes
- Comprobación de que el mantenimiento de la maquinaria de obra se realiza evitando la contaminación hídrica o edáfica por derrame de aceites o combustibles.
- Vigilancia del cumplimiento de la prohibición de quemar aceites, neumáticos o cualquier otro material que no sea madera seca sin la autorización previa de la Dirección de la obra.
- Control de la presencia de polvo en la vegetación circundante y de la realización de los riegos en los viales y zonas de trabajo.
- Comprobación de que el movimiento de la maquinaria se limita a las zonas marcadas, evitando daños ajenos y una excesiva compactación de terrenos. Con el fin de alcanzar este apartado habrá que marcar previamente al inicio de las obras las zonas donde se puede trabajar y evitar que la maquinaria transite fuera de las zonas autorizadas.

- Comprobación de que los residuos procedentes de la actividad de la obra son debidamente recogidos, almacenados y gestionados, manteniendo orden y limpieza en el entorno de las obras.
- Si se encontraran restos arqueológicos, comunicación al Órgano administrativo competente.
- Respecto a las medidas recomendadas desde el punto de vista estético, comprobación que estas medidas se llevan a cabo
- Comprobación de que todas las pistas, accesos, parques de maquinaria, etc., que no sean necesarios en terminar la construcción, sean recuperados.
- Comprobación mediante reconocimiento por cámara de toda la conducción de saneamiento y drenaje en redes de gravedad antes de la finalización de las obras para poder detectar fugas en la conducción, restos de materiales, ..Pruebas de presión para garantizar que no hay fugas en las tuberías en presión.
- Puesta en marcha del protocolo de limpieza de tuberías de agua potable conforme al RD 140/2003
- Comprobación de que las uniones en los pozos de saneamiento se han realizado con piezas especiales que den continuidad a la tubería, para evitar que la base de los pozos se infiltre al terreno

Por otra parte, se establece la obligatoriedad de tener a disposición del personal responsable a pie de obra del teléfono del responsable de la explotación de las conducciones de residuales para poder actuar lo más rápido posible ante vertidos incontrolados en fase de obra o roturas de tuberías existentes. Por ello antes del inicio de los trabajos se propone una reunión con la presencia de la Dirección de Obra, contratista y empresa explotadora para explicar el protocolo de trabajo y de actuación de emergencia, con el objetivo de evitar vertidos al cauce o a fincas colindantes.

9.3.- Variables a controlar de la red de saneamiento en la fase de explotación

Las comprobaciones y controles se llevarán a cabo con una periodicidad mensual, como mínimo, excepto cuando se especifique otra periodicidad.

- Comprobación de que los caudales que llegan a la salida hacia la EDAR son proporcionales a los que entran en las EBAPS.
- Realizar el plan de mantenimiento correctivo y predictivo en las EBARS y sobre los cuadros eléctricos y equipos de la caseta.
- Comprobación visual que no se producen vertidos en zonas del torrente o infiltraciones en pozos.

En caso de que se observen vertidos se propone colocar balones obturadores aguas arriba para evitar infiltración al torrente y proceder mediante cámaras a la localización de los puntos de vertido incontrolado y su reparación.

10.-Cartografía y topografía

10.1.-Localización

El ámbito de actuación del proyecto se localiza en el término municipal de Selva (Mallorca), en concreto, en el casco urbano de Caimari

Se trata de una zona sensiblemente ondulada ya que está situada a los pies de la sierra de Tramuntana,



10.2.-Objeto

El objeto de este apartado es reflejar los datos del terreno en el ámbito de implantación de las obras objeto de este proyecto.

Para la redacción de este proyecto se ha utilizado la topografía disponible en el IDEIB

Debido al posible desfase temporal que pueda darse entre la redacción del proyecto y la ejecución de las obras, deberá realizarse, por parte del contratista, un levantamiento topográfico previo al inicio de las obras y, ante cualquier variación, adecuar los elementos que puedan verse afectados por las mismas.

11.-Estudio geotécnico

Por el alcance del proyecto no se precisa estudio geotécnico.

12.-Ensayos y tasas

Los ensayos para el control cuantitativo y cualitativo de las obras, se realizará según lo dispuesto en el Pliego de Condiciones del presente Proyecto y dando cumplimiento a la normativa vigente.

Una vez finalizada la colocación y el montaje de la tubería y piezas auxiliares, es preceptiva la realización de las pruebas de presión y estanqueidad de la misma, con el fin de constatar que se puede poner en servicio.

13.-Gestión de residuos

Se ha realizado un estudio estimativo de la generación i posterior gestión de los residuos de la obra, teniendo en cuenta la siguiente normativa:

R.D. 105/2008, según el art. 3.1: *"por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en la obra de construcción o demolición, y que en general, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas."*

En el anejo correspondiente se aportan las fichas del cálculo estimado de generación de residuos en la obra objeto de este proyecto.

14.-Servicios afectados

En la zona donde se llevará a cabo la ejecución de las obras, es previsible la existencia de interferencias con servicios públicos. Las canalizaciones en las calles deben salvar los cruces puntuales que se produzcan.

No obstante lo anterior, previamente al inicio de las obras, la empresa contratista deberá contactar con todas las posibles empresas que presten el servicio eléctrico, telefonía, ..., y solicitar, además de los planos de ubicación de los respectivos servicios, las visitas a la zona de obra con del personal autorizado para la verificación de la existencia de dichos servicios, si los hubiere y acordar, junto con el Director de las obras y el coordinador de seguridad y salud, las actuaciones a realizar.

15.-Plazo de ejecución y de garantía

El plazo estimado para la ejecución de las obras es de **cuatro (4) meses**

Se propone un plazo de garantía de un año, a contar desde la recepción de las obras.

16.-Revisión de precios

Por la duración del contrato, no es aplicable revisión de precios.

17.-Presupuesto

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras estimado, asciende a:

P1	INFRAESTRUCTURAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO		228.617,66
-P1.01	-RED DE SANEAMIENTO y DRENAJE.....	95.397,99	
-P1.02	-RED DE AGUA POTABLE.....	28.325,38	
-P1.03	-EQUIPAMIENTOS	41.382,79	
-P1.04	-EDIFICIO DE INSTALACIONES.....	11.142,02	
-P1.05	-FIRMES Y PAVIMENTOS. VARIOS.....	50.154,14	
-P1.06	-SEGURIDAD Y SALUD	2.215,34	
	TOTAL EXECUCIÓN MATERIAL		228.617,66
	13,00% Despeses Generals....	29.720,30	
	6,00% Benefici industrial	13.717,06	
	SUMA DE G.G. y B.I.		43.437,36
	21,00% I.V.A.....		57.131,55
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		329.186,57
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL		329.186,57

Asciede el presupuesto de las obras a la cantidad de TRESCIENTOS VEINTINUEVE MIL CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Coste gestión de residuos

Coste de gestión ...58,45 tn*43.35 euros/tn=2.534,05

Iva 10% s/ residuos.....253,40

Total coste de gestión de residuos con iva...2.787,45

Asciede el presupuesto de las obras más la gestión de residuos a la cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS (331.974,02 euros)

18.-Presupuesto para conocimiento de la administración

Coste de las obras más gestión de residuos (iva incluido)331.974,02 euros

Presupuesto para protección del Patrimonio cultural: no aplica

Expropiaciones .y servidumbres....(según anexo)

Expropiación (m2) 104*50= 5.020 euros

Servidumbre de paso (m2): 911*1= 911 euros

Servidumbre de ocupación temporal (m2): 1.788*0.4= 1.836 euros

TOTAL...7.764 EUROS

TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN (339.741,42 euros)

19.-Clasificación del contratista

Atendiendo al RD 773/2015 por el que se modifican algunos artículos del reglamento general de contratación de la Administración y como consecuencia de la modificación del artículo 11 del Reglamento de Contratos se precisa que el contratista aporte clasificación para poder ejecutarla.

Se propone la siguiente clasificación para el contratista que deba ejecutar las obras:

categoría 2

grupo E

subgrupo 1

20.-Documentación del Proyecto

Los documentos que componen el presente documento son los siguientes:

- DOCUMENTO Nº1. MEMORIA
 - Anejo nº1. Geología y geotécnica
 - Anejo nº2. Cálculos
 - Anejo nº3. Gestión de Residuos
 - Anejo nº4. Control de calidad
 - Anejo nº5. Plan de Obra
 - Anejo nº6. Justificación de precios
 - Anejo nº7. Expropiaciones y servidumbres

- DOCUMENTO Nº2. PLANOS

- DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO
 - Cuadro de Precios Nº1
 - Cuadro de Precios Nº2
 - Mediciones y presupuestos por partidas

- Presupuesto
- DOCUMENTO Nº5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

21.-Obra completa

Se manifiesta que el presente Proyecto comprende una obra completa, ya que por comprender todos y cada uno de los elementos que son precisos, es susceptible de ser entregada al uso público inmediatamente y expresamente comparamos con lo establecido en el artículo 233 de la Ley 9/2017 de contratos del Sector Público.

Selva, Julio 2020

El Autor del Proyecto

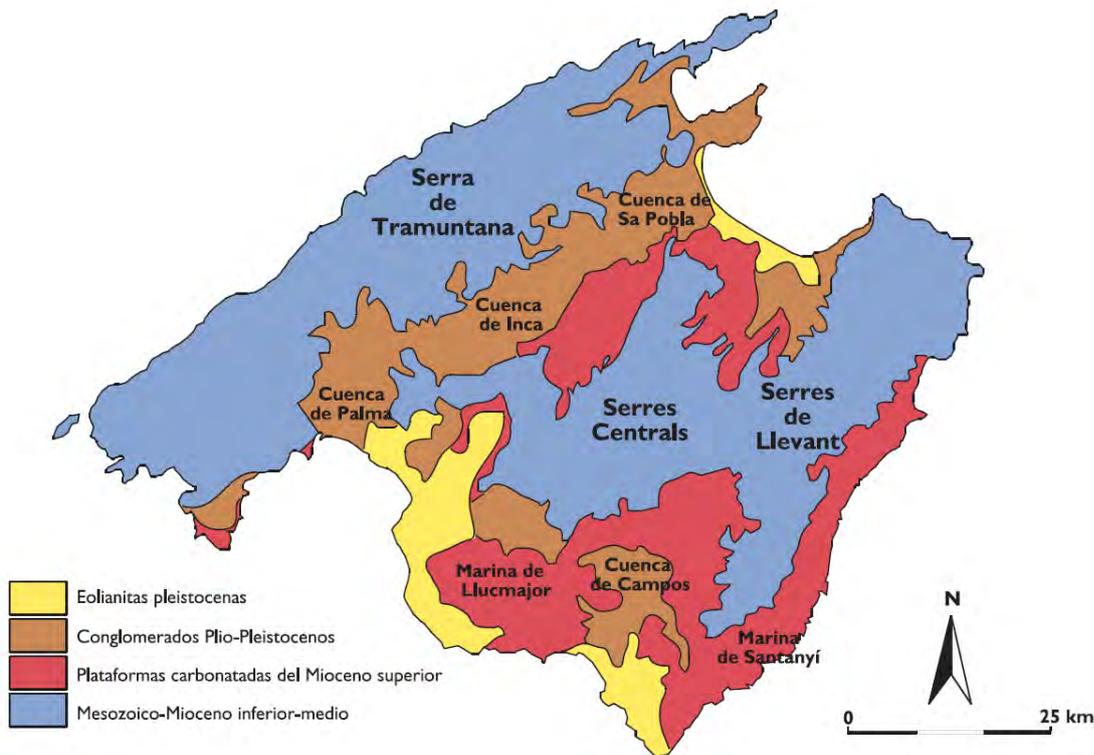
Fdo: Francesc Alemany
Arquitecto Municipal

ANEJO 1.- GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA.

DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA DE LA ZONA

Marco geológico general

Desde el punto de vista geológico la isla de Mallorca está constituida por tres grandes unidades claramente diferenciadas: la Sierra Norte o de Tramuntana, los Llanos Centrales y la Sierra de Levante. La Serra de Tramuntana es un conjunto de estructuras de dirección noreste-suroeste que afectan sedimentos con una edad comprendida entre el Triásico inferior y el Mioceno medio. Los Planes centrales están ocupados principalmente por depósitos terciarios postorogénicos y sedimentos cuaternarios que llenan el conjunto de fosas de hundimiento y zonas de borde de los relieves montañosos de las sierras. La Sierra de Levante tiene una constitución muy parecida a la Sierra Norte, aunque el Cretáceo superior está ausente y sus estructuras presentan menos linealidad y continuidad.

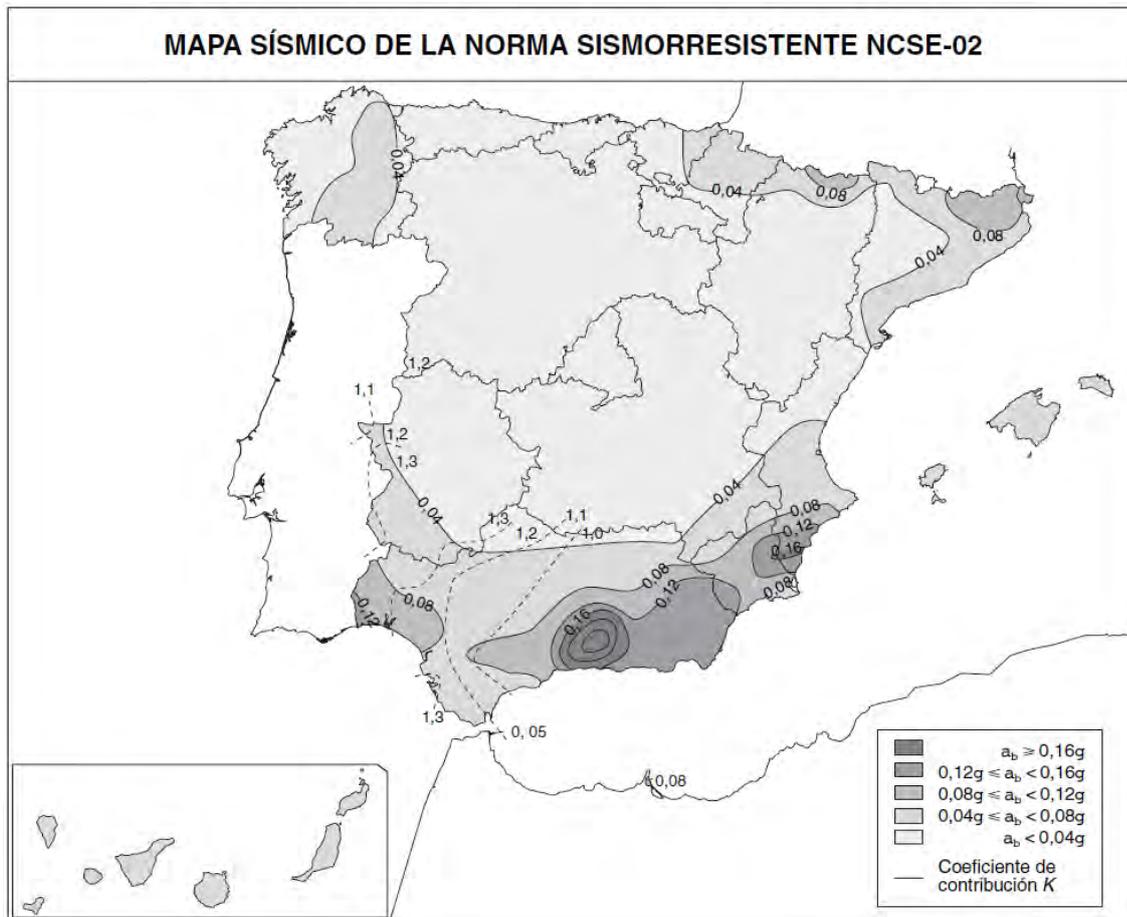


La obra en la zona de Caimari se sitúa por tanto a los pies de la Serra de Tramuntana

Hidrología superficial

La circulación superficial en todo el término municipal está constituida por torrentes, la escorrentía queda reducida a los períodos de lluvias intensas. En particular en esta obra la escorrentía es la que en períodos de lluvia arrastra el agua de las calles hasta el Torrent de Sa Mosquera.

Sismicidad



Para el municipio de Selva, según el anexo I de la citada Norma, la aceleración sísmica establece en 0,04 g, siendo el coeficiente de contribución K de valor 1, y al ser considerada la construcción de importancia moderada, siguiendo las recomendaciones de la Norma sismorresistente NCSE-02, no se considera obligatoria su aplicación a las estructuras integrantes del presente proyecto.

CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA ZONA

Excavabilidad y taludes

Los caminos de Servicio y viales en que se ha de excavar la zanja han sido abiertos repetidas veces para instalar muchas de conducciones enterradas de varios tipos, por lo que se conocen las características de los terrenos subyacentes.

Una característica principal de las zanjas ejecutadas es la variabilidad del terreno que se encuentra. En puntos relativamente cercanos la roca puede aparecer a profundidades bastante diferentes, y la dureza de esta roca es también variable.

Desde un punto de vista litológico - geotécnico los niveles que se pueden encontrar, desde el más superficial al más profundo (máximo 3 m) son los siguientes:

- Niveles más superficiales: Unos 10 cm de asfalto / pavimento de calle, del camino o del vial de Servicio, , que será retirado, más unos 25-30 cm de zahorra artificial, más una capa indefinida de suelo de terraplén, fácilmente excavable.
- Niveles más profundos: Puede haber, dependiendo de los lugares, suelo arcilloso con costras calcáreas ("terrar ossa"), calizas cementadas, o calizas karstificadas y fisuradas, con más o menos finos.

Según la escala de clasificación del "Rock Quality Designation" (RQD), las calizas cementadas tendrían un RQD entre el 56 y el 68%, que corresponde a una calidad de roca "regular", y las karstificadas y fisuradas, 1 RQD de entre el 4 y el 51%, que corresponde a roca entre "muy mala" y "mala".

Esto confirma la experiencia que se tiene en la zona sobre excavabilidad y taludes. Cuando se llega a la roca, la excavabilidad puede ser difícil cuando se encuentran calizas cementadas. De hecho, en algunos lugares la roca es muy difícil de romper con martillos neumáticos convencionales, por lo que los rendimientos de excavación disminuyen, a menos que se utilicen martillos hidráulicos o neumáticos más potentes de lo habitual.

Con respecto a los taludes estables en los estratos rocosos secos, según el Manual de conducciones Uralita, se deben considerar los siguientes:

- Roca dura: 1H: 5V
- Roca blanda o fisurada: 5H: 7V

Teniendo en cuenta la variabilidad del terreno y la existencia de conducciones paralelas a poca distancia de la proyectada, se recomienda entibar la zanja en casi toda su longitud, especialmente cuando no se encuentre roca dura a escasa profundidad o siempre que la profundidad de zanja sea superior a 2 m.

En el proyecto se escalona la ejecución de la zanja con un rebaje general en coronación para limitar la zanja a 2 metros de profundidad.

Capacidad portante

Teniendo en cuenta que el peso de la tubería llena es inferior al de las tierras o rocas desplazadas; las características de los terrenos subyacentes, con capacidades portantes entre 0,5 y más de 4 kg / cm², y el hecho de que no han pasado problemas de asentamientos o hundimientos en las conducciones, no se prevén problemas de este tipo para la conducción proyectada.

Nivel freático. El nivel freático puede aparecer en las zanjas aunque no es probable por la profundidad de las mismas

RESUMEN

La zona se sitúa sobre la plataforma del pie de la Serra de Tramuntana de Mallorca. Esta plataforma consiste en calizas de varios medios sedimentarios, que se presentan como depósitos horizontales con un alto grado de karstificación, lo que da lugar a formas de disolución tipo dolinas, lenari, cañones y cavidades, entre

otros. Sobre los tramos rocosos, con carstificación superficial intensa, se acumulan depósitos de "tierra rubia", que es el producto no soluble del proceso de disolución kárstica. Se trata de un suelo fundamentalmente arcilloso, de color rojizo, con un contenido en limo del 30%, y un 10% de arena, y frecuentes costras calcáreas. Su potencia varía desde algunos centímetros hasta los cinco metros.

La experiencia de las numerosas zanjas y excavaciones efectuadas en su entorno muestra un terreno muy variable, por lo que en puntos relativamente cercanos la roca aparece a profundidades bastante diferentes. Cabe destacar que en algunos tramos la roca es dura, difícil de romper con martillos neumáticos convencionales.

El nivel freático puede aparecer en la zanja.

Para la excavación de la zanja se recomienda disponer de martillos hidráulicos o neumáticos potentes, para mantener unos rendimientos adecuados de excavación.

Se recomienda entibar la zanja, al menos en su mayor parte, ya que el terreno es muy variable, y, en largos tramos, la profundidad de la zanja es superior a 2 m.

ESTUDIO GEOTÉCNICO.

No se precisa

ANEJO 2.- CALCULOS

JUSTIFICACIÓN DEL DIMENSIONADO

El objeto de esta tubería a presión en PEAD es vehicular el agua residual de las viviendas de cada calle hasta el punto de vertido (en la carretera) mediante un bombeo.

Caudal a recoger y dimensionado de tuberías

El caudal de agua residual a recoger será como máximo el 80% de la dotación de agua potable que en Selva no llega al 150 l / hab y día

Contando con un máximo de 30-40 viviendas y con 3 personas por vivienda, el caudal máximo punta será de:

$$120 * 150 * 80\% * 9/24 = 5.400 \text{ l / hora} = 1.5 \text{ l / sg}$$

La tubería de gravedad para recoger las aguas residuales será de PVC como mínimo de 315 mm de diámetro por temas de mantenimiento.

Esta tubería con una pendiente del 0,3% ya tiene una capacidad de 63 l / sg por tanto es totalmente suficiente.

Con respecto a la tubería de PE, para conducciones de agua a presión, de diámetro nominal 90 mm y presión nominal 10 atm, tiene un espesor de pared de 5.4 mm, por lo que, el diámetro interior es de 79, 2 mm. Con esta sección y estimando una velocidad de 1,5 m / s, la tubería puede vehicular un caudal de 73,8 l / s

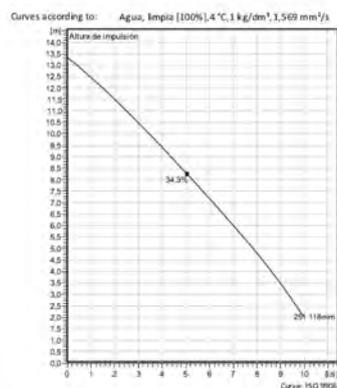
Por tanto podrá absorber parte del caudal de lluvia que pueda ser aportado a la red de residual por conexiones de tejados, ...

Bombas

Por seguridad de funcionamiento se instalarán dos bombas iguales en cada pozo de bombeo

Las bombas Flight seleccionadas tienen la siguiente curva nº **DP 3069 HT 3~ 251**, que por un desnivel inferior a 8 metros, como es nuestro caso supera el 5 l / sg

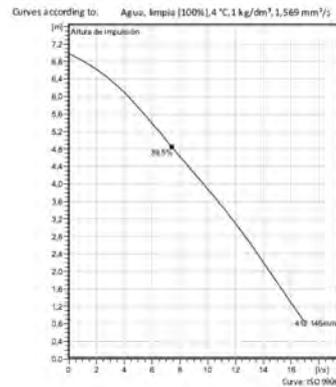
Especificación técnica



En el caso de la calle Fornasos:

Las bombas Flight seleccionadas tienen la siguiente curva nº **DP 3069 LT 3~ 412**, que por un desnivel inferior a 5 metros, como es nuestro caso supera el 7 l / sg

Especificación técnica



CÁLCULO MECÁNICO DE LA TUBERÍA de 315 mm SN-8

Para las tuberías de saneamiento por gravedad, se realizan los cálculos para las dos situaciones más desfavorables que se pueden llegar a producir:

- Altura mínima del relleno sobre la generatriz superior del tubo
- Altura máxima del relleno sobre la generatriz superior del tubo

En el caso de que la altura de recubrimiento fuera inferior a 60 centímetros, se protegerá el tubo con un recubrimiento de hormigón en masa HM-20, según las indicaciones de la dirección facultativa.

A continuación, se exponen a modo de resumen los resultados de los cálculos realizados para cada diámetro en función del recubrimiento del tubo en su generatriz superior, a largo plazo:

tubo, DN315, con recubrimiento mínimo (85 cm)

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

PARÁMETROS DE CÁLCULO

CARACTERÍSTICAS DEL TUBO:

Tipo de conducto:	Abastecimiento.
Material:	POLIETILENO A.D.
Clase de material:	PE 100 (Banda Azul) PN 10.
Norma:	ATV A 127.
Diámetro normalizado:	315
Diámetro exterior:	315,0 mm.
Diámetro interior:	277,6 mm.
Espesor:	18,7 mm.
Módulo elasticidad Et:	1.000,0 N/mm ² .
Módulo elasticidad LP Et:	150,0 N/mm ² .
Peso específico GAMMA:	9,5 kN/m ³ .
Rotura flexotracción:	30,0 N/mm ² .
Rotura flexotracción l/p:	14,4 N/mm ² .
Rigidez circunferencial específica:	0,0 kN/m ² .

CLASE DE SEGURIDAD:

Coefficiente de seguridad clase A:

Frente a fallo por rotura:	2,5.
Frente a la inestabilidad:	2,5.
Deformación admisible a largo plazo:	6%

CONDICIONES DE LA ZANJA:

Tipo de instalación:	Tipo I: Instalación en zanja o terraplén.
Tipo de instalación (subtipo):	Zanja estrecha.
Altura del relleno (H):	0,85 m.
Anchura de la zanja (B):	0,95 m.
Ángulo del talud (BETA):	78,7 grados.

NIVEL FREÁTICO:

No existe nivel freático.

CARACTERÍSTICAS DEL APOYO:

Tipo de apoyo:	Tipo III: Tubo con apoyo granular hasta la clave del tubo.
Ángulo de apoyo:	180,0 grados.
Altura J del apoyo:	0,0 m.
Relación de proyección:	1,0.

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS:

<u>Zona1:</u>	
Tipo de suelo:	Grupo 1.
% Compactación:	95,0%
E1:	16,0 N/mm ² .
GAMMA 1:	20,0 kN/m ³ .
Ángulo rozamiento interno Ro:	35,0
Ángulo rozamiento relleno Rø:	23,33
<u>Zona2:</u>	
Tipo de suelo:	Grupo 2.
% Compactación:	90,0%
E2:	3,0 N/mm ² .
GAMMA 2:	20,0 kN/m ³ .
Coefficiente empuje K1:	0,5
Coefficiente empuje K2:	0,3
<u>Zona3:</u>	
Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	100%
E3:	14,0 N/mm ² .
<u>Zona4:</u>	
Tipo de suelo:	Grupo 3.
% Compactación:	100%
E4:	14,0 N/mm ² .

SOBRECARGAS VERTICALES (TRÁFICO):

Tipo de sobrecarga:	Concentrada.
Tipo de vehículo:	HT 60 (PESADO)
Número de ejes:	3
Distancia entre ejes:	2 m.
Distancia entre ruedas:	2 m.
Tipo de firme:	Normal.
Coefficiente (Fi):	1,2
Altura equivalente de tierras:	0,0 m.

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

CARGAS QUE SE EMPLEARÁN EN LOS CÁLCULOS:

<u>Cargas debidas a la tierra:</u>	
Coeficiente carga de tierras (Cz):	0,85
Coeficiente carga de tierras (Cz90):	0,83
Coeficiente (Cn):	0,0
Coeficiente (Cn90):	0,0
Carga vertical tierras (Pe):	14,47 kN/m2.
<u>Cargas debidas al tráfico:</u>	
Valor FA:	100
Valor FE:	500
Valor rA:	0,25
Valor rE:	1,82
Carga máx. de Boussinesq (PF):	64,08 kN/m2.
Factor de corrección (al):	0,88
Carga vertical tráfico (P):	56,62 kN/m2.
Factor de impacto (FI):	1,2
Carga vertical mayorada (Pv):	67,94 kN/m2.

DISTRIBUCIÓN DE CARGAS:

<u>Corrección E2:</u>				
Relación B/D:	3,0159			
Coeficiente ALFA _{bi} :	0,6667			
Coeficiente ALFA _b :	0,8907			
Coeficiente f (HF=00,00):	1,0000			
Compactación Dpr:	90,0 %			
	<u>Tensión c/p</u>	<u>Tensión l/p</u>	<u>Def. c/p.</u>	<u>Def. l/p.</u>
Módulo corregido E2' (N/mm2):	2,6720	2,6720	1,7813	1,7813
<u>Relación de rigidez:</u>				
Rigidez del tubo Sr (N/mm2):	0,1845	0,0277	0,1845	0,0277
Factor de corrección TAU:	1,3447	1,3447	1,3822	1,3822
Rigidez horizontal SBH (N/mm2):	2,1558	2,1558	1,4772	1,4772
Rigidez sistema Tubo-Suelo VRB:	0,0856	0,0128	0,1249	0,0187
Relación Pr. lateral-Pr. Vertical K2:	0,3000	0,3000	0,5000	0,3000
Rigidez vert. relleno SBV:	2,6720	2,6720	1,7813	1,7813
Coef. reacción relleno lat. K*:	0,5502	1,0593	0,0000	0,9854
Coef. def. diam. vert. Cv*:	-0,0481	-0,0155	-0,0833	-0,0202
Relación de rigidez Vs:	1,4361	0,6680	1,2435	0,7678
Valor Ch1 (2*alfa=180):	0,0833			
Valor Ch2 (2*alfa=180):	-0,0658			
Valor Cv1 (2*alfa=180):	-0,0833			
Valor Cv2 (2*alfa=180):	0,0640			
<u>Factores de concentración:</u>				
	<u>Tensión c/p</u>	<u>Tensión l/p</u>	<u>Def. c/p.</u>	<u>Def. l/p.</u>
Descarga relativa efectiva a':	5,9881	5,9881	8,9822	8,9822
Máximo factor de concentración	2,2481	1,0026	2,8884	2,8884
Factor concentración LANDA _R :	1,3070	0,9998	1,3923	1,0311
Factor concentración LANDA _B :	0,8977	1,0001	0,8692	0,9896
<u>Influencia de la anchura de la zanja:</u>				
Factor concentración LANDA _{RG} :	1,2063	0,9998	1,2636	1,0209
<u>Factor limite del factor de concentración:</u>				
Límite superior LANDA _{f0} :	3,8725	3,8725	3,8725	3,8725
Límite inferior LANDA _{fu} :	0,4493	0,4493	0,4493	0,4493

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

CARGAS DE CÁLCULO:

	<u>Tensión c/p</u>	<u>Tensión l/p</u>	<u>Def. c/p</u>	<u>Def. l/p</u>
Carga vertical sobre tubo Qvt:	85,3912	82,4045	18,2817	82,7089
Componente carga relleno Qh:	4,8412	5,2857	7,8628	5,2404
Componente carga deformación Qh*:	44,3221	81,6906	0,0000	76,3365

CÁLCULO DE ESFUERZOS:

Tipo III -> 2*alfa=180

<u>Momentos (kN*m/m)</u>	<u>Clave</u>	<u>Riñones</u>	<u>Base</u>
Por carga vertical:	0,439	-0,439	0,439
Por carga horizontal:	-0,025	0,025	-0,025
Por reacción horizontal:	-0,165	0,190	-0,165
Por peso propio:	0,001	-0,001	0,002
Por peso del agua:	0,005	-0,006	0,006
Suma de momentos:	0,256	-0,232	0,258
<u>Axiales (kN/m)</u>	<u>Clave</u>	<u>Riñones</u>	<u>Base</u>
Por carga vertical:	0,000	2,634	17,360
Por carga horizontal:	-0,695	0,000	0,000
Por reacción horizontal:	-3,669	0,000	0,000
Por peso propio:	0,004	0,000	0,000
Por peso del agua:	0,120	0,000	0,000
Suma de axiales:	-4,240	2,634	17,360

CÁLCULO DE ESFUERZOS (LARGO PLAZO):

<u>Momentos (kN*m/m)</u>	<u>Clave</u>	<u>Riñones</u>	<u>Base</u>
Por carga vertical:	0,424	-0,424	0,424
Por carga horizontal:	-0,027	0,027	-0,027
Por reacción horizontal:	-0,304	0,350	-0,304
Por peso propio:	0,001	-0,001	0,002
Por peso del agua:	0,005	-0,006	0,006
Suma de momentos:	0,099	-0,054	0,101
<u>Axiales (kN/m)</u>	<u>Clave</u>	<u>Riñones</u>	<u>Base</u>
Por carga vertical:	0,000	2,542	16,753
Por carga horizontal:	-0,758	0,000	0,000
Por reacción horizontal:	-6,763	0,000	0,000
Por peso propio:	0,004	0,000	0,000
Por peso del agua:	0,120	0,000	0,000
Suma de axiales:	-7,397	2,542	16,753

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

CÁLCULO DE TENSIONES Y DEFORMACIONES:

Cálculo de los factores de corrección por curvatura:

Factor ALFA _{ki} :	1,0434
Factor ALFA _{ka} :	0,9566

Cálculo de tensiones:

(Tensión de flexotracción en las condiciones de la instalación):	
Tensión en la clave:	4,3518 N/mm ² .
Tensión en los riñones:	3,9483 N/mm ² .
Tensión en la base:	5,5386 N/mm ² .

Cálculo de deformaciones:

	<u>Corto plazo</u>	<u>Largo plazo</u>	
Variación del diámetro:	-1,3498	-16,2530	mm.
Acortamiento relativo del diámetro vertical	0,4704	5,6641	%

CÁLCULO DE LA ESTABILIDAD:

	<u>Corto plazo</u>	<u>Largo plazo</u>	
<u>Carga de tierras:</u>			
Carga crítica de abolladura:	1,0441	0,4044	N/mm ²
<u>Presión del agua exterior:</u>			
Coefficiente ALFA _d :	3,0000	8,0100	
Presión del agua extrema	0,0000	0,0000	N/mm ² .
Valor crítico de Pa:	0,5535	0,2217	N/mm ² .

VERIFICACIÓN:

Verificación de tensión:

	<u>Coef. calculado</u>		<u>Coef. requerido</u>
	<u>Corto Plazo</u>	<u>Largo Plazo</u>	
NU Clave:	6,8937	10,4795	2,5000
NU Riñones:	7,5982	14,0138	2,5000
NU Base	5,4166	5,3388	2,5000

Verificación de la estabilidad:

	<u>Coef. calculado</u>		<u>Coef. requerido</u>
	<u>Corto Plazo</u>	<u>Largo Plazo</u>	
NU Carga tierras:	57,1140	4,8894	2,5000
NU Presión Agua externa:	0,0000	0,0000	2,5000
NU simultáneas:	57,1140	4,8894	2,5000

Verificación de deformación:

	<u>Valor calculado</u>		<u>Valor admisible</u>
	<u>Corto Plazo</u>	<u>Largo plazo</u>	
Acortamiento relativo:	0,4704	5,6641	6,0000

CONCLUSIÓN:

TUBO VÁLIDO.

CÁLCULO MECÁNICO DE LA TUBERÍA de 90 mm en PEAD

Se adjunta calculo

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

Cálculo mecánico de tuberías.

Título:
Autor:
Hoja: 1

PARÁMETROS DE CÁLCULO

CARACTERÍSTICAS DEL TUBO:

Tipo de conducto:	Abastecimiento:
Material:	POLIETILENO A.D.
Clase de material:	PE 100 (Banda Azul) PN 10.
Norma:	ATV A 127.
Diámetro normalizado:	110
Diámetro exterior:	110,0 mm.
Diámetro interior:	96,8 mm.
Espesor:	6,6 mm.
Módulo elasticidad Et:	1.000,0 N/mm ² .
Módulo elasticidad LP Et:	150,0 N/mm ² .
Peso específico GAMMA:	9,5 kN/m ³ .
Rotura flexotracción:	30,0 N/mm ² .
Rotura flexotracción l/p:	14,4 N/mm ² .
Rigidez circunferencial específica:	0,0 kN/m ² .

CLASE DE SEGURIDAD:

<u>Coefficiente de seguridad clase A:</u>	
Frente a fallo por rotura:	2,5.
Frente a la inestabilidad:	2,5.
Deformación admisible a largo plazo:	6%.

CONDICIONES DE LA ZANJA:

Tipo de instalación:	Tipo I: Instalación en zanja o terraplén.
Tipo de instalación (subtipo):	Zanja ancha.
Altura del relleno (H):	1,0 m.
Anchura de la zanja (B):	0,8 m.
Ángulo del talud (BETA):	80,0 grados.

NIVEL FREÁTICO:

No existe nivel freático.

CARACTERÍSTICAS DEL APOYO:

Tipo de apoyo:	Tipo III: Tubo con apoyo granular hasta la clave del tubo.
Ángulo de apoyo:	180,0 grados.
Altura J del apoyo:	0,0 m.
Relación de proyección:	1,0.

ANEJO 3.- GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- Normativa y legislación aplicable

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1., por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en la obra de construcción o demolición, y que en general, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

2.- Identificación de agentes intervinientes

2.1.- El Productor de residuos de construcción y demolición (Promotor)

El Promotor es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición; además de ser la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición. También por ser la persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

2.2.- El poseedor de residuos de construcción y demolición (Constructor)

El contratista principal es el POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos.

No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un GESTOR DE RESIDUOS o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse 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:	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.

Papel y cartón: 0'50 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del R. D. 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas reglamentarias de la Comunidad Autónoma o en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

Las entidades locales adquirirán la propiedad de los residuos urbanos desde su entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las correspondientes ordenanzas y demás normativa aplicable.

Las entidades locales, en el ámbito de sus competencias, estarán obligadas a cumplir los objetivos de valorización fijados en los correspondientes planes locales y autonómicos de residuos, fomentando el reciclaje y la reutilización de los residuos municipales originados en su ámbito territorial.

Las entidades locales competentes podrán obligar a los productores y poseedores de residuos urbanos distintos a los generados en los domicilios particulares, y en especial a los productores de residuos de origen industrial no peligroso, a gestionarlos por sí mismos o a entregarlos a gestores autorizados.

2.3.- Gestor de residuos de construcción y demolición

El GESTOR será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

3.- Volumen y caracterización de los residuos de construcción y demolición generados en la obra

En el presente proyecto, se pueden prever en principio las siguientes tipologías de residuos:

- Residuos procedentes de la demolición de pavimento asfáltico previa a la excavación de las zanjas. El destino de estos residuos será la planta de tratamiento de residuos procedentes de demolición
- Residuos procedentes de la excavación en zanjas. En principio se prevé la reutilización del material procedente de la excavación, siempre y cuando cumpla con las especificaciones recogidas en el presente proyecto para tal uso. Por lo tanto, los residuos procedentes de las excavaciones estarán formados bien por material no válido para ser reutilizado o bien por excedente. Dicho excedente o material no reutilizable se destinará a la regeneración de canteras adscritas al Plan Director Sectorial de Canteras
- Residuos procedentes del desmantelamiento de instalaciones existentes (tubos, válvulas, taras de registro, ...). Su destino deberá ser un gestor autorizado de residuos

El importe de la gestión de residuos es de 2.534,05 euros sin iva (58,45 tn*43.35 euros/tn)

Por ello se debe presentar una fianza por importe de 3.167,26 euros más las tasas de 36.06 euros.

A continuación se adjuntan las **fichas resumen de los volúmenes generados**.

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #

Projecte: RENOVACIÓ tubería saneamiento torrent Caimari
Emplaçament: Caimari Municipi: Selva CP:
Promotor: AJUNTAMENT DE SELVA CIF:

D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Ús (BOIB Núm.141 23-11-2002)

ÍNDEX:

1 **Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ**

1 A **Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:**

1 B **Edifici d'habitatges d'estructura de formigó convencional:**

1 C **Edifici industrial d'obra de fàbrica**

X 1 D **Altres tipologies**

2 **Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ**

2 A **Residus de Construcció procedents de FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES**

2 B **Residus de Construcció procedents TANCAMENTS**

2 C **Residus de Construcció procedents d'ACABATS**

3 **Avaluació dels residus d'excavació (vials i altres conduccions que generin residus)**

GESTIÓ Residus de Construcció i Demolició:

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL
(Empresa concessionària Consell de Mallorca)

4 **Avaluació dels residus INERTS destinats a RESTAURACIÓ DE PEDRERES**

4 **Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ:**

GESTIÓ Residus d'excavació:

- De les terres i desmunts (no contaminants) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

Autor del projecte: Francesc Alemany Bennàsar Núm. col·legiat: arquitecto Mun Firma:

1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ

1 A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:

m²
construïts a demolir **0**

Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
170102	Obra de fàbrica	0,5120	0,5420	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,0620	0,0840	0,00	0,00
170802	Petris	0,0820	0,0520	0,00	0,00
170407	Metalls	0,0009	0,0040	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0663	0,0230	0,00	0,00
170202	Vidres	0,0004	0,0006	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
	Betums	-	-	-	
170904	Altres	0,0080	0,0040	0,00	0,00
	TOTAL:	0,7320	0,7100	0,00	0,00

Observacions: _____

1 B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó:

m²
construïts a demolir **0**

Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
170102	Obra de fàbrica	0,3825	0,3380	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,5253	0,7110	0,00	0,00
170802	Petris	0,0347	0,0510	0,00	0,00
170407	Metalls	0,0036	0,0160	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0047	0,0017	0,00	0,00
170202	Vidres	0,0010	0,0016	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0007	0,0008	0,00	0,00
170302	Betums	0,0012	0,0009	0,00	0,00
170904	Altres	0,0153	0,0090	0,00	0,00
	TOTAL:	0,9690	1,1300	0,00	0,00

Observacions: _____

1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica

m²
construïts a demolir **0**

Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes. (t)
170102	Obra de fàbrica	0,5270	0,5580	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,2550	0,3450	0,00	0,00
170802	Petris	0,0240	0,0350	0,00	0,00
170407	Metalls	0,0017	0,0078	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0644	0,0230	0,00	0,00
170202	Vidres	0,0005	0,0008	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
	Betums	-	-		
170904	Altres	0,0010	0,0060	0,00	0,00
	TOTAL:	0,8740	0,9760	0,00	0,00

Observacions: _____

1 D Altres tipologies:

m³
construïts a demolir **216,8**

Justificació càlcul: Demolición pavimento asfáltico:(507+30) m2 * 0,04 = 27 m3

Volumen total: 27m3

Observacions: Cálculo del peso

27*2,4= 64,4

Peso total: 64,4Tn

2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ

2A Residus de Construcció procedents de FONAMENTACIÓ D'ESTRUCTURES

m²
construïts de reformes: **0**

Tipologia de l'edifici a construir:

- Habitatge
- Local comercial
- Indústria
- Altres: _____

Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes. (t)
170101	Formigó	0,0038	0,0053	0,00	0,00
170103	Material ceràmic	0,0004	0,0004	0,00	0,00
170407	Metalls barejats	0,0013	0,0005	0,00	0,00
170201	Fusta	0,0095	0,0024	0,00	0,00
170203	Plàstic	0,0019	0,0003	0,00	0,00
150101	env. Paper i cartró	0,0008	0,0001	0,00	0,00
	TOTAL:	0,0177	0,0089	0,00	0,00

Observacions: _____

2B Residus de Construcció procedents de TANCAMENTS

Tipologia de l'edifici a construir:

- Habitatge
 Local comercial
 Indústria
 Altres: _____

Codi Cer

		m ² construïts d'obra nova			0
Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)	
170101	Formigó	0,0109	0,0153	0,00	0,00
170103	Material ceràmic	0,0327	0,0295	0,00	0,00
170407	Metalls barejats	0,0005	0,0002	0,00	0,00
170201	Fusta	0,0016	0,0004	0,00	0,00
170203	Plàstic	0,0021	0,0003	0,00	0,00
170904	Barrejats	0,0004	0,0002	0,00	0,00
150101	env. Paper i cartró	0,0038	0,0003	0,00	0,00
TOTAL:		0,0521	0,0461	0,00	0,00

Observacions:

2C Residus de Construcció procedents d'ACABATS

Tipologia de l'edifici a construir:

- Habitatge
 Local comercial
 Indústria
 Altres: _____

Codi Cer

		m ² construïts d'obra nova			0
Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)	
170101	Formigó	0,0113	0,0159	0,00	0,00
170103	Material ceràmic	0,0076	0,0068	0,00	0,00
170802	Petris (guix)	0,0097	0,0039	0,00	0,00
170201	Fusta	0,0034	0,0009	0,00	0,00
170203	Plàstic	0,0063	0,0010	0,00	0,00
170904	Barrejats	0,0004	0,0001	0,00	0,00
150101	env. Paper i cartró	0,0073	0,0005	0,00	0,00
TOTAL:		0,0460	0,0291	0,00	0,00

Observacions:

3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ (Vials i altres conduccions que generin residus)

3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ (Vials i altres conduccions que generin residus)

mL de l'obra:

Codi Cer	Residus	*Volum (m ³)	Densitat de Ref (t/m ³)	Pes (t)
170504	Terres i Pedres (inert)		1,4000	0,00
170302	Barrejes bituminoses	0,0000	0,7800	0,00
170405	Ferro i acer	0,0000	2,5000	0,00
170203	Plàstics	0,0000	2,5000	0,00
170904	Barrejats de construcció	0,0000	2,5000	0,00
TOTAL:		0,0000	9,6800	0,00

* No hi ha valors de referència perquè depèn de les característiques de l'obra.

* El projectista ha d'introduir els valors per realitzar el càlcul del residu generat

Observacions: Se preve la retirada de 792 m3 de material excavado que no reuna condiciones para ejecución de relleno o que sobren . Se trasladarán a cantera adscrita al PDS

Gestió Residus de Construcció - demolició:

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL

(Empresa concessionària Consell de Mallorca)

- Avaluació del volum i característiques dels residus de construcció i demolició

1	-RESIDUS DE DEMOLICIÓ	Volum real total:	27,00
		Pes total:	64,44
2	-RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ	Volum real total:	0,00
		Pes total:	0,00
3	-RESIDUS D'EXCAVACIÓ	Volum real total:	
		Pes total:	

- Mesures de reciclatge in situ durant l'execució de l'obra:

Reciclaje del material procedente del paquete de
 firme, para su posterior uso para fabricar nuevo aglomerado.: 5,99 tn

5,99

TOTAL*:

58,45

Fiança:	125% x TOTAL* x 43,35 €/t (any 2009)**	3.167,26
Taxa:	import de la fiança x 2% (màx. 36'06€)	36,06

TOTAL A PAGAR: 3203,32 €

* Per calcular la fiança

**Actualitzar la tarifa anual. BOIB Núm. 89 16-06-209. T=43,35€/t -densitat: (1-1,2) t/m³

- Mesures de separació en origen durant l'execució de l'obra:

4 Avaluació dels residus INERTS destinats a RESTAURACIÓ DE PEDRERES

4 Avaluació residus d'EXCAVACIÓ:

m³
excavats 992

Materials:	Kg/m ³ RESIDU REAL		
	(Kg/m ³)	(m ³)	(Kg)
Terrenys naturals:			
Grava i sorra compactada	2.000	992,00	1984000,00
Grava i sorra softa	1.700	0,00	0,00
Argiles	2.100	0,00	0,00
Altres			
Reblerts:			
Terra vegetal	1.700	0,00	0,00
Terraplè	1.700	374,70	636990,00
Pedraplè	1.800	0,00	0,00
Altres			
TOTAL:			1347010,00

GESTIÓ residus INERTS destinats a RESTAURACIÓ DE PEDRERES

- De les terres i desmunts (no contaminats) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

4 -RESIDUS D'EXCAVACIÓ:

Volum real total: 992,00 m³

Pes total: 1984,00 t

- Observacions (reutilitzar a la pròpia obra, altres usos,...)

Se preve la retirada del material sobrante

Para el relleno de zanja se prevé la reutilización del material procedente de la excavación.

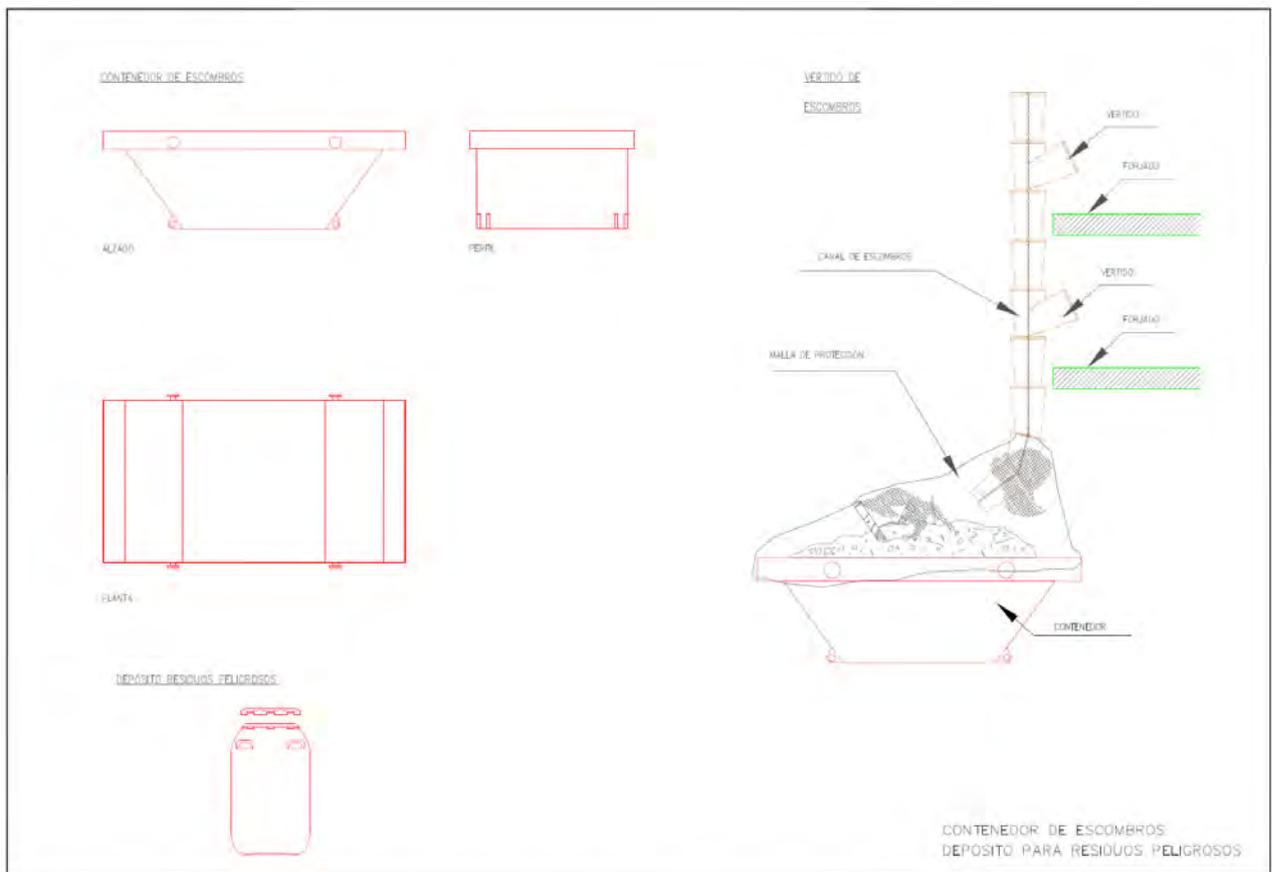
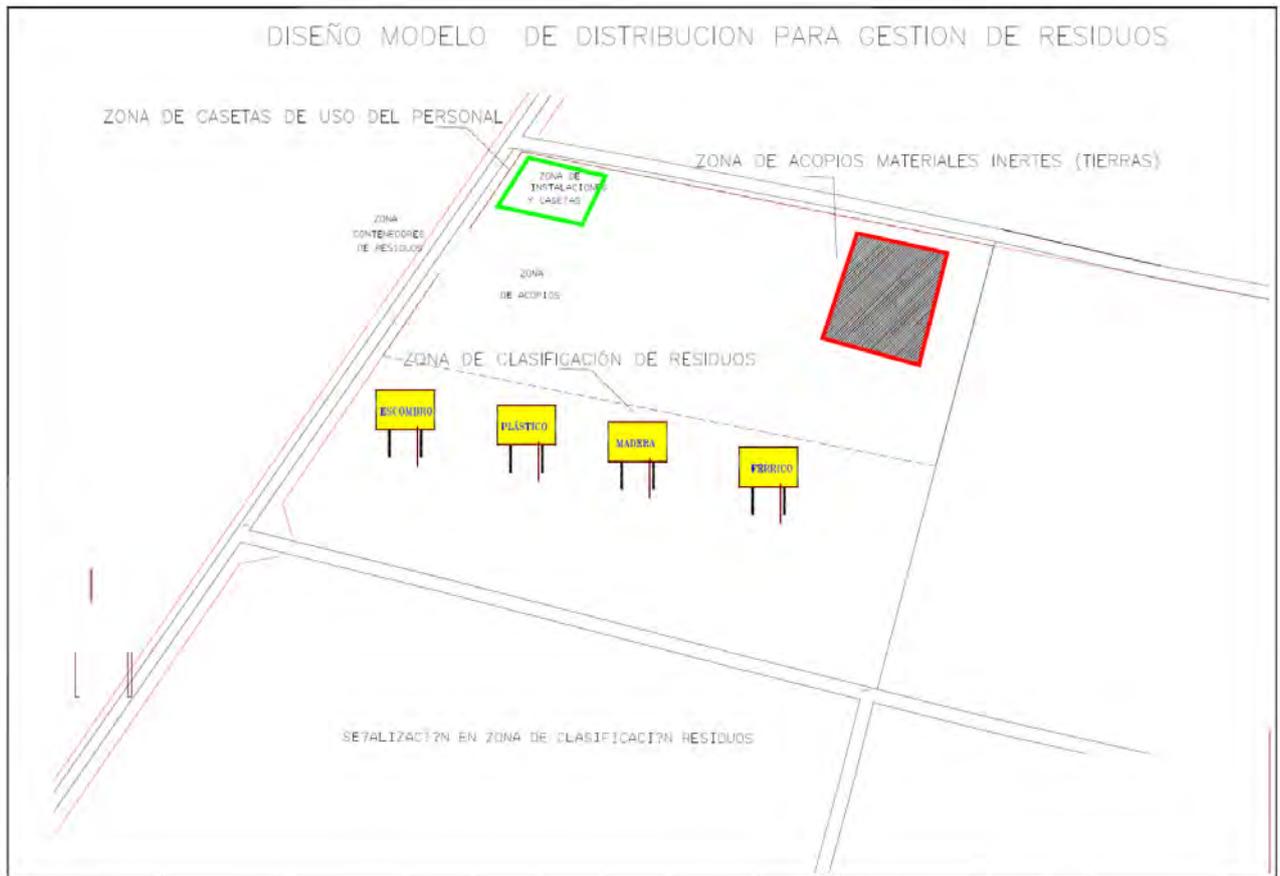
_____ - 637 t

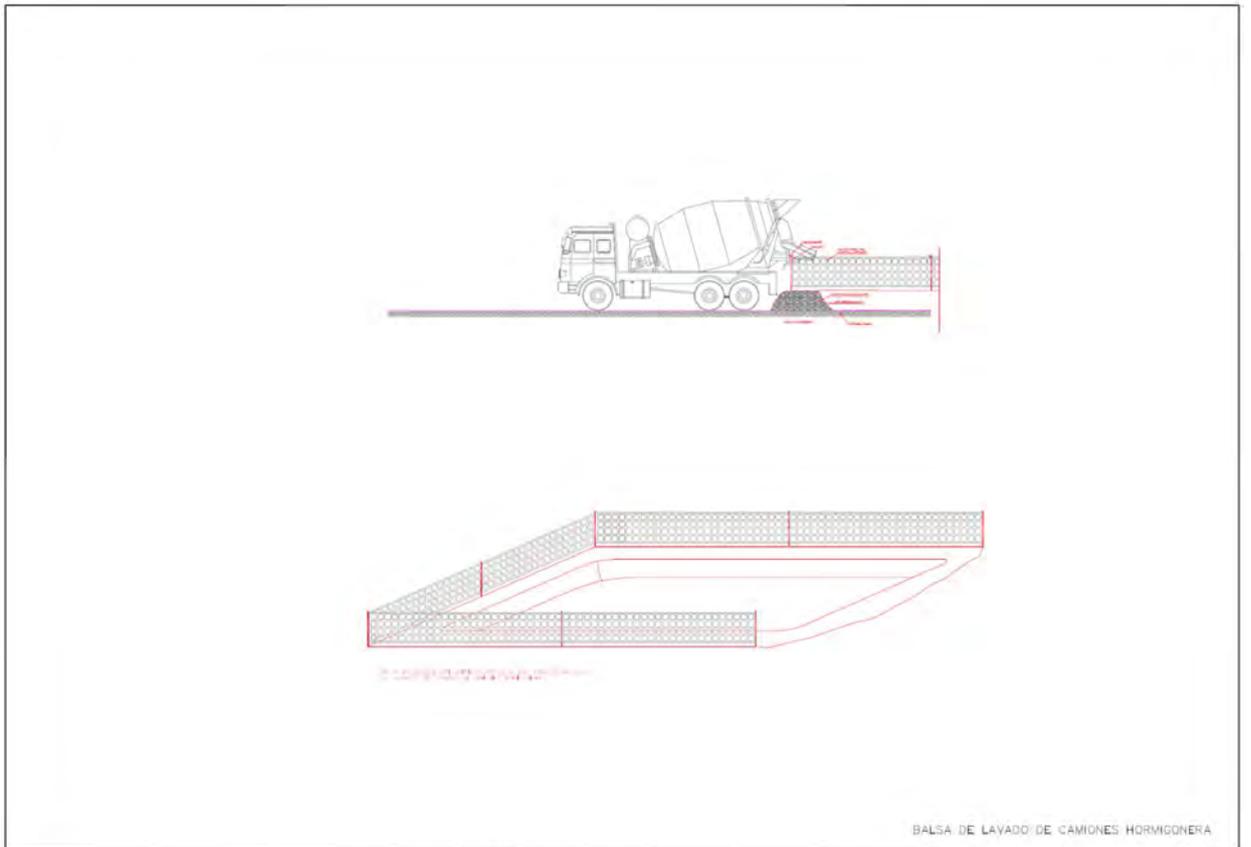
TOTAL: 1347,00 t

Notes -D'acord al PDSGRCDVPFUM (BOIB Num, 141 23-11-2002):

- * Per destinar terres i desmunts (no contaminats) directament a la restauració de pedreres, per decisió del promotor i/o constructor, s'ha d'autoritzar per la direcció tècnica de l'obra
- * Ha d'estar previst al projecte d'obra o per decisió del seu director. S'ha de realitzar la conseqüent comunicació al Consell de Mallorca

- PLANOS





• **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES**

• **DEFINICIONES**

- Residuo: cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anexo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuran en la Lista Europea de Residuos (LER)

- Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo se genere en una obra de construcción o demolición).

- RCDs de Nivel I: Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

- RCDs de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Se incluyen los residuos de aglomerado asfáltico o tierras que los contengan. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

- Residuo inerte: el residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las que entra en contacto de manera que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deben suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

- Residuos peligrosos: aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

- Prevención: el conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o conseguir la reducción, o la de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos.

- Productor de residuos de construcción y demolición:

- La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición, en aquellas obras que no necesitan de licencia urbanística, tiene la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

- La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

- El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

- Poseedor de residuos de construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no tenga la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos.

En todo caso, no tienen la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Gestor: la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

- Gestión: la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

- Tratamiento previo: proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero.

- Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

- Reciclaje: la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

- Valorización: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo II.B de la Decisión de la Comisión (96/350 / CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, si caso, apruebe el Gobierno.

- Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo IIA de la Decisión de la Comisión (96/350 / CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, si se caso, apruebe el Gobierno.

- Recogida: toda operación consistente en recoger, clasificar, agrupar o preparar residuos para su transporte.

- Almacenamiento: el depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o seis meses si se trata de residuos peligrosos, salvo que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.

No se incluye en este concepto el depósito temporal de residuos en las instalaciones • instalaciones de producción con los mismos fines y por períodos de tiempo inferiores a los señalados en el párrafo anterior.

- **NORMATIVA EN MATERIA DE RESIDUOS APLICABLE A LA OBRA**

En la ejecución de la obra se cumplirá la legislación vigente de ámbito estatal, autonómico y local, relativa a la generación, reutilización y tratamiento de residuos de construcción y demolición.

- R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos, B.O.E. (04/22/98)

- Directiva 2006/21 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.

- 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

- R.D.1481 / 2001 (27/12/01) B.O.E. (29/01/02) de Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Incineración de residuos R.D.653 / 2003 (30/05/03) B.O.E. (06/14/03) y B.O.E. (18/09/03)

- Ley de Residuos. Reglamento para la ejecución de la Ley Básica 20/1986, de Residuos Tóxicos y Peligrosos R.D.833 / 1988 (07.30.88) B.O.E.30 / 07/88)

- Plan Nacional de Residuos de construcción y demolición 2001-2006 Resol.14/06/2001B.O.E. (12/07/01) y B.O.E. (08/07/01)

- Plan Nacional de Residuos Peligrosos Resol.28 / 04 / 1995B.O.E. (05/13/95)

- Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000-2006 Resol.13 / 01 / 2000B.O.E. (02/02/00)

- Decreto 61/1999, de 28 de mayo de 1999, de aprobación definitiva de la revisión del Plan director sectorial de canteras de las Islas Baleares.

- Plan Director Sectorial para la gestión de los residuos de construcción - demolición, voluminosos y neumáticos fuera de uso de la isla de Mallorca.

- Resolución num. 13458, BOIB 89 de (18/06/2009), por la que se modifican las tarifas a aplicar para los residuos de construcción y demolición.

- Normativa de ámbito local (ordenanzas municipales).

- **OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS**

OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de construcción y demolición deberá cumplir las siguientes obligaciones:

a) Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados de acuerdo con la lista europea de residuos publicada por 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, o norma que la sustituya.

2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5. Los planos de las instalaciones • instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, estos planes podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que debe incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a) del apartado 1, así como prever su retirada selectiva, a fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

c) Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación • instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por un gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este Real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

d) En el caso de obras sometidas a licencia urbanística, constituir, en su caso, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

En el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, este proyecto debe contener, al menos, los documentos referidos en los números 1.º, 2.º, 3.º, 4.º y 7.º de la letra a) y en la letra b) del apartado 1.

- **OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclaje o en otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor debe constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados de acuerdo con la lista europea de residuos publicada por Orden MAM / 304 / 2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos .

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantener en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de las fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una ins • instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación • instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, puede eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y otra documentación acreditativa de la gestión los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

- **OBLIGACIONES GENERALES DEL GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM / 304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

Director Sectorial para la gestión de los residuos de construcción-demolición, voluminosos y Neumáticos fuera de Uso de la isla de Mallorca, en el artículo 9, señala:

C) Las medidas de previstas de separación en origen o reciclaje in situ durante la fase de ejecución de la obra.

En principio, las operaciones de valorización en la obra no están autorizadas, debiendo ser realizadas en una planta que disponga de la correspondiente autorización para esta actividad.

- Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, habría que haber utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

- **TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN MEDIANTE PLANTAS MÓVILES EN CENTROS FIJOS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS**

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, se debe prever en la autorización otorgada a este centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

- **ACTIVIDADES DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN MEDIANTE DEPÓSITO A VERTEDERO**

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable, ni a los residuos de construcción y demolición el tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1, ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

- **ACTIVIDADES DE RECOGIDA, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

Los titulares de actividades en las que se desarrollan operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificar al órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

- **UTILIZACIÓN DE RESIDUOS INERTES EN OBRAS DE RESTAURACIÓN, ACONDICIONAMIENTO O RELLENO**

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, se puede considerar una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- Que el órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.

- Que la operación se realice por un gestor de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de gestor de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no tengan la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinan

Los requisitos establecidos en los apartados previos se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

Las administraciones públicas deben fomentar la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

- **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

- **DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS MATERIALES**

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se consideran las siguientes operaciones:

- Prevención de residuos.
- Clasificación y almacenamiento temporal de los residuos en obra.
- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición.
- Suministro y retirada del contenedor de residuos
- Disposición del residuo no reutilizado en instala • instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación

- **PREVENCIÓN DE RESIDUOS**

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos. Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras

El contratista deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra y revisar las medidas de proyecto, avisando a la Dirección Facultativa de las incidencias detectadas si las hay. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También hay que prever la recogida de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de manera que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, para evitar residuos procedentes de la rotura de piezas. Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización. Hay que prever en qué forma se llevará a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se determinará la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización. El adjudicatario deberá incorporar esta información en el Plan de gestión de residuos. Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización, como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitando así transportes innecesarios para que los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora .

Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión. No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de comenzar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal debe cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización

Se identificarán, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, a fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de llenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de manera que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión. El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte, así mismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haber reciclado en la propia obra, por otra parte, la puesta en obra de estos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber conseguido si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- **CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL**

Se procederá a la separación de los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

Los residuos se separarán en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra, para la carga en el contenedor o camión correspondiente.

Los residuos que no tengan que ser cargados sobre camión, se almacenarán en los contenedores habilitados al efecto. No se colocarán residuos apilados o mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes. Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Los contenedores, sacos, depósitos y otros recipientes de almacenamiento y transporte de los diversos residuos deben estar debidamente etiquetados

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por tanto, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de modo que sean visibles, intel • inteligibles y duraderas, es decir, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

- **ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

Los residuos peligrosos (especiales), siempre quedarán separados y se depositarán en una zona de almacenamiento separada del resto.

Los materiales potencialmente peligrosos deben estar separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad. El contenedor de residuos especiales se situará sobre una superficie plana, alejado del tráfico habitual de la maquinaria de obra, para evitar vertidos accidentales.

Se señalarán convenientemente los diferentes contenedores de residuos peligrosos (especiales), considerando las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas.

Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) estarán tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva y se colocarán sobre un suelo impermeabilizado.

Los bidones que contengan líquidos peligrosos (aceites, desencofrats, etc.) Se almacenarán en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos, para evitar vertidos accidentales.

- **TRANSPORTE O CARGA Y TRANSPORTE DEL RESIDUO**

La operación de carga se debe hacer con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

Transporte en obra

Se considera aquí el transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras. Las áreas de almacenamiento temporal o de reutilización definitiva serán las definidas por la DF. El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar. Las características de las tierras estarán en función de su uso, deben cumplir las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la DF Transporte instalación externa de gestión de residuos

El material de desecho que la DF no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, a fin de aplicar el tratamiento definitivo. Incluye el tiempo de espera para la carga a máquina en obra y las operaciones de ida, descarga y vuelta.

Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material y el contenedor estará adaptado al material que ha de transportar. El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo
- Cantidad en t m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER

- SUMINISTRO Y RETIRADA DEL CONTENEDOR DE RESIDUOS**

Los contenedores deben estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también debe quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenamiento de residuos.

Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no suelen ser recogidos del suelo. Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte y / o pérdida de material. Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y en la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados. Hay que seguir un control administrativo de la información sobre la entrada / salida de la obra de contenedores, sacos u otros recipientes de almacenamiento, por lo que se deben conservar los registros, de los cuales se entregará copia a la Dirección Facultativa de la obra.

- CONTENEDORES DE RESIDUOS PELIGROSOS**

En el caso de los contenedores de residuos peligrosos, éstos deben identificar perfectamente el tipo de residuo que debe contener. Para ello deberán disponer de etiquetas identificativas que incluyan información como el tipo de residuo y su código, el productor del residuo, pictograma y riesgo.

NOMBRE DEL RESIDUO	
CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO // // // // // // CODIGO LER:	T  TÓXICO
DATOS DEL TITULAR DEL RESIDUO NOMBRE: DIRECCIÓN: TELÈFONO:	
FECHA DE ENVASADO / /	

siendo:

- Nombre del residuo que se va a almacenar temporalmente.
- Identificación del residuo: esta información aparece en el documento de aceptación que el gestor del residuo entrega previamente. Consta de dos números, el primero tiene siete códigos divididos por dobles barras y el segundo son seis dígitos separados de dos en dos.
- Identificación del titular; incluyendo el nombre del titular de los residuos, sea empresa o persona física, la dirección donde se producen los residuos y un teléfono de contacto de la planta de producción del residuo.
- Fecha en la que comienza el almacenamiento de los residuos peligrosos.
- Pictograma de riesgo. En el caso de haber más de un código o bien se ponen los dos pictogramas o se pone el de mayor peligrosidad. En este apartado se incluirá:

- La inicial del riesgo.
- El pictograma.
- El riesgo.

CO DI H	PARAUL A DE RISC	LLET RA	PICTOGR AMA	CO DI H	PARAULA DE RIC	LLET RA	PICTOGR AMA
H1	Explosiu	E		H8	Corrosiu	C	
H2	Comburent:	O		H9	Infecciós		
H3a	Fàcilment inflamable	F+		H10	Tòxic per a la reproducció	T	
H3b	Inflamable	F		H11	Mutagènic		(1)
H4	Irritant	Xi		H12	Substàncies que emeten gasos tòxics	T	
H5	Nociu	Xn			Substàncies o preparats susceptibles, després de la seva eliminació, de donar lloc a una altra substància per un mitjà qualsevol, per exemple un lixiviat, que tingui alguna de les característiques enumerades anteriorment.		(2)
H6	Tòxic	T		H13			
H7	Carcinogènic		(1)	H14	Perillós per al medi ambient	N	

DISPOSICIÓN DEL RESIDUO NO REUTILIZAR EN OBRA

El contratista deberá documentar la gestión de todos los residuos no reutilizados en la obra, debiendo registrar la entrega de los mismos a los gestores autorizados y / o destino final de disposición, de los cuales se entregará copia a la dirección facultativa de la obra.

- **UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN**

Transporte de material de tierras

Se abonará dentro de la partida correspondiente a la excavación producida.

Carga y transporte de material de tierras

Se abonará dentro de la partida correspondiente a la excavación producida.

Carga y transporte de residuos inertes

Se abonará dentro de la partida correspondiente a la excavación producida.

Disposición de residuos de construcción o demolición inertes o no peligroso (no especiales) y de material de excavación

Se abonará dentro de la partida correspondiente.

- **NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE PARTIDAS POR GESTIÓN DE RESIDUOS**

Una vez al mes, la empresa contratista extenderá la valoración de las partidas que, en materia de gestión de residuos, se hayan realizado en la obra. La valoración se hará conforme al presupuesto del presente Estudio o al Plan de gestión de residuos aprobado. Esta valoración será revisada y aprobada por la Dirección de Obra.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección de Obra.

ANEJO 4.- PLAN DE OBRA

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

ACTIVIDADES		SEMANAS															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	TRABAJOS PREVIOS : servicios, catas	█															
2	DRENAJE, SANEAMIENTO, POTABLE			█		█		█									
3	FIRMES Y PAVIMENTOS													█			
4	OTROS (caseta cuadros, vallados y remates)					█								█			
5	SEGURIDAD Y SALUD, pac	█				█				█				█			
	PRESUPUESTO EJEC. MATERIAL	34.322,00				59.788,56				67.785,15				66.721,95			
	PRESUPUESTO EJEC. MATERIAL ACUMULADO	34.322,00				94.110,56				161.895,71				228.617,66			
	19% gg+bi	6.521,18				11.359,83				12.879,18				12.677,17			
	suma obra en el mes	40.843,18				71.148,39				80.664,33				79.399,12			
	iva 21%	8.577,07				14.941,16				16.939,51				16.673,82			
	suma obra más iva en el mes	49.420,25				86.089,55				97.603,84				96.072,94			
	suma obra más iva acumulado	49.420,25				135.509,80				233.113,63				329.186,57			
	residuos	1.410,00				1.124,05				0,00				0,00			
	iva de residuos	141,00				112,41				0,00				0,00			
	TOTAL (obra+ residuos +iva) en el mes	50.971,25				87.326,00				97.603,84				96.072,94			
	TOTAL (obra+ residuos +iva) acumulado	50.971,25				138.297,25				235.901,09				331.974,02			

ANEJO N°5. CONTROL DE CALIDAD

Control de materiales

Debe garantizarse que las condiciones de transporte, manejo, almacenamiento e identificación y ensayos sean realizados de acuerdo con el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto y a la normativa vigente en cada caso.

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el constructor y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección Facultativa de la Obra.

Una vez fijada la procedencia de los materiales, su calidad se comprobará mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia se especificarán en el plan de ensayos. Cuando no se cite explícitamente el tipo de ensayo y/o frecuencia, serán los que se determinen de acuerdo con la Dirección Facultativa de la obra, considerando la normativa y legislación aplicable.

Las principales unidades de obra a controlar son:

- Excavación y relleno de zanja
- Montaje de tuberías y accesorios

Los ensayos a realizar en cada una de estas unidades de obra son los siguientes:

Excavaciones y rellenos de zanja

Los ensayos a realizar sobre el material procedente de la excavación, o en su caso, de préstamo son:

- Ensayo granulométrico
- Determinación de los límites de Atterberg
- Proctor Normal / Proctor Modificado
- CBR
- Determinación de materia orgánica
- Determinación de la forma de las partículas

El autocontrol se realizará de acuerdo con el art.320 del PG-3 y las recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras.

El control de la compactación:

Deberán realizarse los ensayos correspondientes al asiento correspondiente a la densidad que se desea alcanzar con el número óptimo de pasadas.

Se realizarán ensayos de densidades cada 500 m³ de relleno.

Base de zahorra artificial

Las materias objeto de control en esta unidad serán:

- Análisis y comprobación de los materiales
- Extensión y compactación

El control se hará de acuerdo con el art.501 del PG-3 y del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

Control de los materiales:

El control de los materiales alcanzará los siguientes aspectos:

- Granulometría
- Proctor modificado
- Desgaste de Los Ángeles
- Equivalente de arena
- Contenido en materia orgánica
- Límites de Atterberg

El control de la compactación se realizará mediante los suficientes ensayos de placa de carga y densidades que permitan extrapolar la correcta puesta en obra de la unidad.

Hormigones y armaduras

El control de los tipos de hormigón y armaduras puestos en obra se realizará atendiendo a lo especificado en la instrucción de hormigón vigente, actualmente la EHE-08.

Tuberías y accesorios

El montaje de las diferentes tuberías que conforman las actuaciones previstas en el proyecto, se realizarán atendiendo a los procedimientos establecidos, en su caso por el fabricante, garantizando una correcta instalación que permita la prestación del servicio en óptimas condiciones.

Una vez finalizado el montaje y conexión de las piezas especiales (válvulas, ventosas, tapones,...) se realizarán las correspondientes pruebas de presión y estanqueidad de cada uno de ellos, de forma independiente. En concreto, los tramos sobre los que deberán realizarse las mencionadas pruebas son:

- Tubería y conexiones del nuevo tramo a presión de la red de saneamiento
- Tubería de agua potable y sus conexiones.

La prueba consistirá en el llenado de las tuberías, una vez llenas se cerrarán las válvulas que permitan sectorizar el tramo de prueba y mediante una acometida se dotará presión hasta alcanzar la presión nominal del tubo, la cual se controlará mediante un manómetro. El tiempo de la prueba será de 1 hora desde que se alcance la presión nominal en el interior del tubo, y durante ese intervalo de tiempo, el manómetro debe permanecer estable, es decir, sin registrar pérdida de presión.

Tubería de saneamiento por gravedad. Se revisará con cámara para comprobar el estado de las uniones y comprobar que la tubería está limpia tras las obras.

ANEJO 6. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

INTRODUCCIÓN.

El presente Anejo tiene por objeto el estudio y determinación de las unidades de obra y sus precios correspondientes, los cuales servirán de base para la valoración económica de las obras objeto del presente Proyecto. Asimismo se estudia la composición de las unidades de obra, obteniéndose finalmente su precio en función de los costes directos e indirectos previamente calculados.

COSTES DIRECTOS.

Se estudian en este apartado los costes correspondientes a la mano de obra, maquinaria y materiales básicos, basando dicho estudio en los costes actuales de mercado en la zona de las obras, obtenidos por información directa, así como en la normativa vigente en la zona del Proyecto y su provincia.

COSTE DE LA MANO DE OBRA.

a) Consideraciones generales.

El coste de la mano de obra se ha calculado según lo dispuesto en la Orden de 21 de Mayo de 1979 que indica:

"1.1. Los costes horarios de las distintas categorías laborales se obtendrán mediante la aplicación de expresiones del tipo:

$$C = 1,40 \times A + B$$

En las que:

C en euros/hora, expresa el coste horario para la Empresa.

A en euros/hora es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente

B en euros/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que ha de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

Los costes de las categorías profesionales, correspondientes a la mano de obra directa que intervienen en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado con la tabla salarial del Convenio Colectivo provincial del sector de la Construcción y obras públicas de Baleares suscrito en el Boletín Oficial de Islas Baleares de 2.009.

En el mismo se incluye los siguientes artículos:

Art. 6. Retribuciones. *Son retribuciones el conjunto de percepciones económicas que percibe el trabajador como consecuencia de la relación laboral con la empresa.*

Art. 7. Salario base. *El salario base del personal afectado por este Convenio es el especificado en la tabla salarial para cada uno de los niveles y categorías.*

Estos costes, incrementados con las cuotas de cotización a la Seguridad Social y Accidentes que determina la normativa vigente, representa el coste total de cada uno de los grupos profesionales que intervienen en el presente Proyecto.

b) Coste horario de Convenio

Atendiendo que el total de horas efectivas de trabajo según el Convenio vigente Y considerando las percepciones anuales medias para cada categoría profesional, obtenemos los costes horarios para cada una de dichas categorías (Coste horario salarial A).

c) Cargas sociales

Ley 21/1993 del 29 de Diciembre de 1993 (BOE nº 18 de 21 de Enero de 1994) fija los tipos de cotización para el Desempleo, Seguridad Social y Fondo de Garantía Salarial, vigentes desde el 1 de Enero de 1.994, en los porcentajes de cotización (cuota empresarial) siguientes:

Contingencias generales	24,4 %
Desempleo	6,20 %
F.G.S.	0,40 %
F.P.	0,60 %

d) Epígrafe 97/R.D. 2930/1979 de 29 de Diciembre. BOE nº 7 del 8-5-80.:

I.L.T.	4,10 %
I.M.S.	3,51 %
Total	39,21 %

Resultando, como se observa, un porcentaje del 39,21 % frente al aproximadamente, 40 % que indica la Orden Ministerial de 21 de Mayo de 1979.

LISTADO DE MANO DE OBRA

h. Capataz	22,45
h. Oficial primera	20,38
h. Oficial segunda	17,80
h. Peón especializado	16,98
h. Peón ordinario	16,41
h. Oficial 1º encofrador	20,38
h. Ayudante encofrador	17,37
h. Oficial 1º gruista	17,90
h. Oficial 1º ferralla	18,51
h. Ayudante ferralla	17,37
h. Oficial 1º fontanero calefactor	19,07
h. Oficial 2º fontanero calefactor	17,37
h. Oficial 1º electricista	21,28
h. Oficial 2º electricista	19,67
h. Ayudante electricista	18,14

COSTE DE MAQUINARIA.

Para la deducción de los costes de la maquinaria se ha tenido en cuenta el MANUAL DE COSTES DE MAQUINARIA, elaborado por SEOPAN y ATEM COP en su última edición de febrero de 1994, que además de

actualizar los precios de adquisición de las máquinas, mantiene los criterios generales del método de cálculo para la obtención del coste de maquinaria en obras de carreteras, editado por primer vez en 1964, por la Dirección de Carreteras, en el que se expone la sistemática adoptada para el cálculo de los costes, así como su estructura.

Estructura del coste

Con carácter general, el coste de utilización de una máquina está integrado por los siguientes conceptos:

A) Costes Intrínsecos

- . Interés de la inversión (interés medio)
- . Amortización de la máquina
- . Seguros y otros gastos fijos
- . Reparaciones generales y conservación.

B) Costes Complementarios

- . Mano de obra de manejo y mantenimiento diario
- . Consumo de energía.

Se consideran costes intrínsecos los correspondientes a la propia máquina, y son todos ellos directamente proporcionales al valor V de adquisición de la misma.

Se consideran costes complementarios aquellos costes originados por la máquina pero ajenos a la misma, y que por tanto no son proporcionales a su valor de adquisición.

Costes intrínsecos

De entre los diversos costes intrínsecos, hay unos que se producen aunque no trabaje la máquina, es decir, por el simple transcurso del tiempo, como el interés de la inversión, los seguros y otros gastos fijos, y una parte de la amortización de la máquina.

Mientras que hay otros que sólo se producen cuando la máquina trabaja, como son las reparaciones generales, la conservación y una parte, la más importante, de la amortización de la máquina.

Para la estimación del coste intrínseco se utilizan unos coeficientes que indican el % de V que representa cada uno de ellos.

-Coeficiente de coste intrínseco por día de disposición: **Cd**. Se compone de dos sumandos:

- .Coeficiente de coste de intereses y seguros
- .Coeficiente de reposición de capital por día de disposición.

-Coeficiente de coste intrínseco por hora de funcionamiento: **Ch**. que se compone de:

- .Coeficiente de reposición de capital por hora de funcionamiento

.Coeficiente de coste de reparaciones y conservación por hora de funcionamiento

Con ayuda de estos coeficientes Cd y Ch, el coste intrínseco de una máquina de valor V para un período de D días de disposición en los cuales ha funcionado H horas.

Vendrá dado por: $(C_d \times D + C_h \times H) \times V_t/100$

Coste complementario

No depende del valor de la máquina, aunque, como puede comprenderse, depende de otras características de la misma y estará constituido por:

- Mano de obra, de manejo y conservación de la máquina, referida normalmente al maquinista, con la colaboración de algún ayudante o peón.
- Consumos de energía.

Existen dos tipos de consumos de energía: principales y secundarios.

Los consumos principales son los correspondientes a la energía necesaria para el funcionamiento de la máquina, que para la maquinaria de obra se reduce al consumo de gasoil, gasolina o energía eléctrica, según sea el tipo de motor.

Supuestas unas condiciones normales de la máquina y del trabajo a ejecutar, se puede considerar, como promedio, que los consumos principales sean:

- Gasóleo 0,15 a 0,20 litros consumidos en 1 hora por kW instalado
- Gasolina 0,30 a 0,40 litros consumidos en 1 hora por kW instalado
- Energía eléctrica 0,60 a 0,70 kWh por kw instalado

Los consumos secundarios son los correspondientes a grasas y aceites necesarios para la conservación y engrase de la máquina. Su coste puede cifrarse, dentro de un margen de error aceptable, en el 20 % del coste de los consumos principales para las máquinas con motores de gasoil, en el 10 % para las máquinas con motores de gasolina y en el 5% para máquinas con motores eléctricos.

Se muestra a continuación el listado de la maquinaria a emplear en la construcción del presente proyecto.

LISTADO DE MAQUINARIA

UD	RESUM	PREU
u	Día alisador hormigon diam. 120	31,00
h	Cortadora de disco	33,90
h.	Bomba autoaspirante gasolina 5,5 CV	3,12
h	Retroexcavadora con martillo rompedor	61,55
h	Pala cargadora, mediana, s/neumáticos	50,48
h	Motoniveladora pequeña	44,62
h	Pisón vibrante, pla. 60cm	9,00
h	Camión cisterna 8m ³	33,37
h	Bituminadora automotriu per a reg	21,98
h	Estenedora per a mescla bituminosa	41,27
h	Piconadora autoprop. de 14 a 16t	25,70
h	Matecadora	117,20
h	Corró vibratori autopro. pneumàtic	25,70
h	Camión grua	45,00
h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t	49,33
h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t	21,90
h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,25
h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	45,08
h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	185,00
h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	23,75
h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,85
h.	Compre. port. diesel m. p. 5 m ³ /min 7 bar	3,99
h.	Compres. portátil diesel 10 m ³ /min. 12 bar	10,43
h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,14
h.	Martillo rompedor hidráulico 250 kg.	6,16
h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,76
h.	Camión basculante 4x4 14 t	11,87
t	km transporte zahorra	0,13
t	km transporte cemento a granel	0,12
h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,17
h.	Rodillo vibrante autopropuls. mixto 7 t	25,83
h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,67
h.	Miniexcavadora de cadenas 1,2 t	35,00

COSTES DE LOS MATERIALES.

Se adjunta a continuación una tabla resumen con el coste de los materiales puestos ya a pie de obra, incluyendo por tanto el precio de adquisición y el transporte.

LISTADO DE MATERIALES.

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

MATERIALS (Pres)

NOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

UD	RESUM	PREU
m3	Mortero de cemento portland y arena de cantera de 350 kg (1:4)	128,25
m2	Lámina elastomérica de PVC de 1.2 mm	9,22
m2	Conducto expulsión Gopan	26,00
ud	Cono mach. circ. HM h=0,60m D=60/100 cm	47,98
m	Cond.aisla. RZ1-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 +TT2,5 Cu	2,10
m	Cond.aisla. RZ1-k 0,6-1kV 2x1,5 mm2 + TT1,5MM2 Cu	1,41
m	Cond.aisla. RZ1-k 0,6-1kV 2x6mm2 +TT6mm2 Cu	3,93
m	Cond.aisla. RZ1-k 0,6-1kV 4x10 mm2 + TT10 mm2 Cu	10,35
ud	Anill. pozo mach. circ. HM h=1,10m D=100 cm	61,67
m3	Agua	0,82
m²	Plancha EPS 10 mm,0.039W, 15Kg	1,18
M3	Grava fina 2-8 mm	17,90
m3	Zahorras art	16,28
u	Cartucho de masilla expansiva polimérica	33,70
m²	Lámina PVC 1,0 mm	4,92
m2	Malla electrosoldada 15x15x6 B500T	3,17
ud	Puntal metálicotelescópico h=3m, 150usos	8,15
m2	Panel metálico de 50x250 cm para 50 usos	1,16
l	Desencofante	1,91
u	Parte prop. de elem. auxiliares para paneles metálicos	0,45
ml	Fiola de Santanyi	27,15
ud	Teja árabe grande	0,49
ud	Bloque de hormigón de piedra caliza , tipo alemán de 50x20x20 cm	1,20
ud	Bovedilla tipo hourdis de 60x20x20	1,01
ml	Vigueta pretensada autoportante	11,22
kg	Emulsión bituminosa ECI	0,41
ML	tubo aislante rígido (tipo H) 16 mm	1,28
ML	tubo aislante rígido (tipo H) 20 mm	2,35
u	caja de 1 elemento tipo universal	0,28
u	base enchufe con toma tierra 10/16	6,10
u	marco de 1 elemento	1,98
u	pantalla fluorescente superficie 2x36W IP65	72,80
kg	Pintura plástica lavable para interior y exterior. Acabado satin	5,15
t	Betun asfáltic B-50/70	450,00
t	Mescla bit. AC16 surf S ár. calcani	18,57
ud	Bateria de contadores	925,00
m	Conductor Cu desnudo,1x35mm2	1,79
UD	bomba sumergible 1.5-1.7kw s/especificacion	1.175,00
h	Camión de 400 CV, de 32 t (15,4 m³)	37,12
ud	Clip 315/160 mm	11,00
ud	Cuadro de conmutación tipo QC-200	1.087,50
UD	cuadro electrico s/especificaciones	2.584,00
UD	Conducto extracción de humos a exterior	225,00
ud	Zocalo DN65/65	615,40
u	Grava nº 1	10,75
ud	Grupo Electrónico 30 KVA	5.500,00
m3	Hormigón HL-150/P/30	61,00
m3	hormigón HM-20 central	85,00
ud	Ladrillo panal 10x12x24	0,55
m3	km transporte hormigón	0,21
UD	marco y rejilla de 60°40 cm	75,00
m3	Arena 0/6 mm,	17,48
t	Material procedente machaqueo (rvto)	2,01
t	Filler calizo M.B.C. factoria	33,59

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

MATERIALES (Pres)

VACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

UD	RESUM	PREU
t	Cemento CEM II/B-P 32.5 N sacos	95,38
m3	Agua	0,80
ud	Pequeño material	10,00
m3	Homigón HA-25/P/20/IIIa de central	83,18
m3	Homigón HM-20/P/20/I central	42,65
m3	Homigón HM-15 central	75,00
m3	Mortero com. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	42,24
ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 mm incluso bridas	1,29
kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,38
ud	Cercos/tapa FD/40T n junta insonoriz. 1200*1000 mm	875,00
ud	Pates PP 30x25	6,35
kg	Alambre atar 1,30 mm	1,37
kg	Acero corrugado B 500 S	0,98
kg	Mortero monocapa	0,32
ud	Tapa fundicion 40x40	45,92
ud	Tapa fundicion 60x60 D-400	78,00
ud	Arq.cuadrada pref.35x35x60cm s/fondo	33,29
m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 16 mm2 Cu	2,83
m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 3x1,5 mm2 Cu	0,80
m.	Cinta señalizadora	0,10
ud	Caja protec. 160A(III+N)+fusible	217,93
ud	Pica de tt. 200/14,3 Fe+Cu	28,00
m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,63
ud	Registro de comprobación + tapa	21,55
ud	Puente de prueba	7,68
ud	Sold. aluminio L cable/placa	3,88
ud	Doble interruptor Unica Basic bl.	8,32
ud	Bl.Aut.Emerg.Daisalux Sol P6	124,02
ud	Válvula esfera latón roscar 1"	16,33
ud	Collarin FD p/PE-PVC 1/2-1 1/2" DN=100mm.	49,58
m.	Tub.poliétileno b.d. PE40 PN10 DN=32mm.	1,71
ud	Enlace rosca-M/H latón p/PE D=32-1"mm	6,53
ud	Goma plana D=150 mm.	3,29
ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	115,00
u	Pozo de bloque pref. horm. 60x40 i. sifón	55,45
m	tubo pead pe-100, pn 16, diametro 63 mm	7,00
m.	Tub PEAD PE-100, PN 16, diametro 90 MM	10,50
m2	Persiana fija de aluminio color, con lamas y marco	120,00
UD	pozo bombeo prefabricado resina equipado	3.954,00
m2	Persiana lamas homigón	49,35
	Modulo proteccion sobretensiones de doble aisl.	345,00
ud	Puerta de chapa lisa 2 hojas 160x200 cm	252,00
UD	reguladro de nivel	175,00
ud	Sumidero PVC rejilla inox 100x100	36,41
	cercos y tapa de fundición D-400 diámetro 600 mm	125,00
m	Tubo PVC 90 mm serie B	7,12
m	Par de Tubo guia de 2"	23,77
m	Tubo liso junta elastica PN 6 D= 160 mm	6,75
m	Tubo PVC liso junta elast PN 6 D=315 mm	14,25
m	Tubo aislante rígido	1,46
ud	puerta de aluminio	100,00

JUSTIFICACION DEL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS

La normativa aplicable es la Orden Ministerial de 12 de Junio de 1.968 por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los Artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado.

De acuerdo con lo anterior, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, aplicando la fórmula:

$$P_n = (1 + (K/100)) \cdot C_n$$

en la que:

P_n = Precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros

C_n = Coste directo de la unidad, en euros

K = Porcentaje que corresponde a los "Costes indirectos"

El valor "K" se obtiene como suma de K_1 y K_2 siendo K_1 , el porcentaje correspondiente a imprevistos (1 % que refleja los posibles imprevistos en obra) y K_2 el porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos:

$$K_2 = (C_i/C_d) \times 100$$

Cálculo de C_i

Para la obra proyectada, cuya duración será de 4 meses, estimamos los siguientes costes indirectos:

GASTOS ESTIMADOS EN LOS COSTES INDIRECTOS

CONCEPTO	COSTE ANUAL(€año)	IMPORTE(€)
1 Jefe de Obra (10%)	45.225	1.507
1 Topógrafo (10%)	36.620,58	1.220
1 Encargado (100%)	25.017,41	8.339
1 Aux. Administrativo (10%)	17.592,55	586
Gastos de administración y desplazamientos-10%	25.225	850
TOTAL COSTE INDIRECTO		12.502

Cálculo de C_d

El coste directo de la obra asciende a 228.617 euros, y por lo tanto:

$$K_2 = (12.502 / 228.617) \times 100 = 5,4 \%. \text{ Se redondea al } 5,0 \%$$

Porcentaje K

En consecuencia, el porcentaje K, a aplicar por costes indirectos, queda establecido en:

$$K = K_1 + K_2 = 1 \% + 5 \% = 6 \%$$

Este porcentaje de coste indirecto, así como el de medios auxiliares se encuentra repercutido en la descomposición unitaria de los precios.

PRECIOS DESCOMPUESTOS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL P1 INFRAESTRUCTURAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO						
SUBCAPITOL P1.01 RED DE SANEAMIENTO y DRENAJE						
CATAMAN01	u		CATA LOCALIZACIÓN SERVICIOS			
			Excavación manual de cata, en cualquier tipo de terreno incluso roca, para localización e identificación de servicios existentes bajo pavimento de acera o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.			
O01OA020	1,500	h.	Capataz	22,45	33,68	
O01OA070	1,500	h.	Peón ordinario	16,41	24,62	
M06MR220	1,500	h.	Martillo rompedor hidráulico 250 kg.	6,16	9,24	
%	0,060	6	Costes Indirectos	67,50	4,05	
TOTAL PARTIDA						71,59

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

00.04	m2		ESCARIFICADO Y DEMOLICION FIRMES			
			Demolición de pavimento asfáltico (espesor hasta 10 cm) incluyendo: recorte previo, esponjamiento, carga y transporte sobrantes a vertedero autorizado con sistema de reciclado aprobado por autoridad competente, incluso canon de vertido y reciclaje. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,020	h.	Capataz	22,45	0,45	
O01OA070	0,015	h.	Peón ordinario	16,41	0,25	
M05EN030	0,015	h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	45,08	0,68	
M06MR230	0,001	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,76	0,01	
M05RN020	0,014	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	31,85	0,45	
M07CB020	0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	11,87	0,12	
EQUIPMACH	0,100	m3	Machaqueo de material	3,50	0,35	
%	0,060	6	Costes Indirectos	2,30	0,14	
TOTAL PARTIDA						2,45

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

EXCZAN01	M3		EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO			
			Excavación en zanjas y pozos en todo tipo de terreno incluso roca, por medios mecánicos y/o manuales, con parte proporcional de recorte previo de pavimentos, salvando y protegiendo los servicios existentes, agotamiento de agua en zanja mediante bomba, limpieza y extracción de resto, carga y transporte de sobrantes a vertedero autorizado, o a acopio con selección previa del material, esponjamiento incluido. Se incluye el acopio de tierra vegetal para su posterior uso en la obra. Carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado o punto de gestión de residuos. Se incluye en el precio el machaqueo del material y su reutilización en rellenos de zanja siempre que el material sea adecuado.			
O01OA020	0,010	h.	Capataz	22,45	0,22	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	16,41	1,64	
C1105A00	0,050	h.	Retroexcavadora con martillo rompedor	61,55	3,08	
C1311120	0,030	h.	Pala cargadora, mediana, s/neumáticos	50,48	1,51	
M07CB020	0,100	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	11,87	1,19	
C021	0,100	h.	Bomba autoaspirante gasolina 5,5 CV	3,12	0,31	
%	0,060	6	Costes Indirectos	8,00	0,48	
TOTAL PARTIDA						8,43

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

REGRA6870	M3		RELLENO GRAVA 2-8 MM			
			Relleno de zanja en cama, riñones y cubrición en protección de tubería, con material procedente de machaqueo del propio de la obra o procedente de cantera tipo gravilla 2/8 mm, incluso suministro, nivelación rasanteo y compactación en zanja (densidad relativa >70%).			
O01OA020	0,001	h.	Capataz	22,45	0,02	
O01OA070	0,030	h.	Peón ordinario	16,41	0,49	
B0332W01	1,000	M3	Grava fina 2-8 mm	17,90	17,90	
M08RN020	0,030	h.	Rodillo vibrante autopropuls. mixto 7 t.	25,83	0,77	
M05RN010	0,030	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	23,75	0,71	
C133A0K0	0,050	h.	Pisón vibrante, pla. 60cm	9,00	0,45	
%	0,060	6	Costes Indirectos	20,30	1,22	
TOTAL PARTIDA						21,56

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
REZAN100PN	M3		RELLENO LOCALIZADO ZANJA Relleno localizado en zanjas, pozos, emplazamiento y cimientos, en capas de espesor no superior a 30 cm, incluso humectación y compactación al 100% del Proctor Normal, con material seleccionado procedente de la propia excavación siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas en el Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, o de aportación procedente de préstamos. Incluso transporte, carga y descarga .			
O01OA020	0,040	h.	Capataz	22,45	0,90	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	16,41	2,46	
P01AD140	1,100	t.	Material procedente machaqueo (rvto)	2,01	2,21	
M07W020	5,000	t.	km transporte zahorra	0,13	0,65	
M08RN020	0,060	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mix to 7 t.	25,83	1,55	
M05RN010	0,060	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	23,75	1,43	
%	0,060	6	Costes Indirectos	9,20	0,55	
%0010	0,010	%	Medios auxiliares	9,80	0,10	
TOTAL PARTIDA						9,85

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

REZAH100PN	M3		RELLENO ZANJA ZAHORRA ZA-20 Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-20, granulometria 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocación, humectación y compactación en tongadas no mayores de 30 cm, hasta alcanzar el 100% de la densidad máxima del Proctor Normal. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,010	h.	Capataz	22,45	0,22	
O01OA070	0,030	h.	Peón ordinario	16,41	0,49	
B0372000	1,000	m3	Zahorras art.	16,28	16,28	
M08RN020	0,040	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mix to 7 t.	25,83	1,03	
C1331100	0,030	h	Motoniveladora pequeña	44,62	1,34	
B0111000	0,040	m3	Agua	0,82	0,03	
C1502E00	0,020	h	Camión cisterna 8m3	33,37	0,67	
%	0,060	6	Costes Indirectos	20,10	1,21	
TOTAL PARTIDA						21,27

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

HORREPR20	M3		HM-20 EN PROTECCIÓN DE TUBERIAS Y RELLENO Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,050	h.	Capataz	22,45	1,12	
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	20,38	4,08	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	16,41	3,28	
M11HV040	0,510	h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,67	0,34	
M06CM030	0,250	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,99	1,00	
P01HM100	1,050	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	42,65	44,78	
M07W110	20,000	m3	km transporte hormigón	0,21	4,20	
%	0,060	6	Costes Indirectos	58,80	3,53	
TOTAL PARTIDA						62,33

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

U07OEP490A	m.		TUBERIA PVC 315 LISO J. ELAST. Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm PN 6, homologado, con unión por junta elástica, colocado en zanja nivelada y aplomada sobre una cama de grava nº1. Incluso p.p. de medios auxiliares, conectado a pozos de registro, remates y pruebas de estanqueidad y presión. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,020	h.	Capataz	22,45	0,45	
O01OA030	0,080	h.	Oficial primera	20,38	1,63	
O01OA060	0,080	h.	Peón especializado	16,98	1,36	
P02CVW010	0,007	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,38	0,05	
TUBLISO315	1,000	m	Tubo PVC liso junta elast. PN 6 D=315 mm	14,25	14,25	
%	0,060	6	Costes Indirectos	17,70	1,06	
TOTAL PARTIDA						18,80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SEÑAL005		m	BANDA DE PLASTICO SEÑALIZADORA Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,10	0,10	
O01OA070	0,010	h.	Peón ordinario	16,41	0,16	
%	0,060	6	Costes Indirectos	0,30	0,02	
TOTAL PARTIDA						0,28

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

POZOS002		u	POZO PREF. HM M-H D=100 cm h entre 1 y 1.5 m Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior, entre 1,0 y 1.5 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 con inscripción a definir por DF, incluso perforaciones para acometidas, resaltes, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.			
O01OA020	0,200	h.	Capataz	22,45	4,49	
O01OA060	2,000	h.	Peón especializado	16,98	33,96	
O01OB010	2,000	h.	Oficial 1ª encofrador	20,38	40,76	
CAMGRUA	0,250	h	Camión grua	45,00	11,25	
ANILLO110	1,000	ud	Anill. pozo mach. circ. HM h=1,10m D=100 cm	61,67	61,67	
ACAMPANA60	1,000	ud	Cono mach. circ. HM h=0,60m D=60/100 cm	47,98	47,98	
P01HM1000	0,580	m3	Hormigón HM-15 central	75,00	43,50	
M07W110	11,600	m3	km transporte hormigón	0,21	2,44	
TAPA	1,000		cerco y tapa de fundición D-400 diámetro 600 mm	125,00	125,00	
P02EPW010	3,000	ud	Pates PP 30x25	6,35	19,05	
%	0,060	6	Costes Indirectos	390,10	23,41	
TOTAL PARTIDA						413,51

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRETZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

DRSAAP003		u	ACOMETIDA SANEAMIENTO POR POZO DE BLOQUEO Acometida a red de alcantarillado incluyendo demolición de pavimento de acera y calzada, excavación y tapado con zahorra tipo Z-1 tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm, de longitud variable hasta 4 metros, entronque con pieza clip a tubería o a pozo, pieza prefabricada de pozo de bloqueo normalizado con marco y tapa de fundición dotada de cadena antirrobo y mecanismo para evitar salida de olores, leyenda a definir por DF, tapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	3,000	h.	Oficial primera	20,38	61,14	
O01OA060	3,000	h.	Peón especializado	16,98	50,94	
MINIEXC	1,000	h.	Miniexcavadora de cadenas 1,2 t.	35,00	35,00	
TUBLISO160	3,000	m	Tubo liso junta elastica PN 6 D= 160 mm	6,75	20,25	
PBPREFHOR	1,000	u	Pozo de bloquep pref. horm. 60x40 i. sifón	55,45	55,45	
GRAVN1	0,600	u	Grava nº 1	10,75	6,45	
P01HM1000	0,640	m3	Hormigón HM-15 central	75,00	48,00	
M07W110	11,600	m3	km transporte hormigón	0,21	2,44	
P01MC040	0,004	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	42,24	0,17	
TAPAPB	1,000	ud	Tapa de fundición reforzada PB 55x39, incluso mecanismo para evi	35,00	35,00	
CLI160	1,000	ud	Clip 315/160 mm	11,00	11,00	
%	0,060	6	Costes Indirectos	325,80	19,55	
TOTAL PARTIDA						345,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
IMBORNAL		UD	IMBORNAL			
			Imbornal de 60*40 cm con marco y rejilla de fundición,. Arqueta en hormigón de 10 cm de espesor y tubo de 200 mmPVC conectado a red de pluvial mediante codo. Totalmente acabado.			
O01OA020	0,200	h.	Capataz	22,45	4,49	
O01OA060	3,000	h.	Peón especializado	16,98	50,94	
O01OB010	3,000	h.	Oficial 1º encofrador	20,38	61,14	
CAMGRUA	1,000	h	Camión grua	45,00	45,00	
P01HM1000	0,580	m3	Hormigón HM-15 central	75,00	43,50	
M07W110	11,600	m3	km transporte hormigón	0,21	2,44	
MARCOREJILLA	1,000	UD	marco y rejilla de 60*40 cm	75,00	75,00	
%	0,060	6	Costes Indirectos	282,50	16,95	
TOTAL PARTIDA						299,46

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

POZOBOM		ud	POZO BOMBEO PREFABRICADO			
			Pozo de bombeo prefabricado en PRFV según especificaciones de planos. Incluye suministro y colocación pozo, elementos de fijación de bombas, guías y resto de componentes totalmente equipado, tapa reforzada D-400 en fundición de 1200*1200 mm (detalle según planos)			
O01OA020	0,200	h.	Capataz	22,45	4,49	
O01OA060	2,000	h.	Peón especializado	16,98	33,96	
O01OB010	2,000	h.	Oficial 1º encofrador	20,38	40,76	
CAMGRUA	0,250	h	Camión grua	45,00	11,25	
POZBOMBEO	1,000	UD	pozo bombeo prefabricado resina equipado	3.954,00	3.954,00	
P01HM100	0,450	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	42,65	19,19	
M07W110	10,000	m3	km transporte hormigón	0,21	2,10	
P02EPT020	1,000	ud	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz. 1200*1000 mm	975,00	975,00	
P02EPW010	3,000	ud	Pates PP 30x25	6,35	19,05	
%	0,060	6	Costes Indirectos	5.059,80	303,59	
TOTAL PARTIDA						5.363,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINCO MIL TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

DRSAAP012		u	CONEXIÓN RED EXISTENTE			
			Conexión a red existente (saneamiento o drenaje). Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	1,000	h.	Capataz	22,45	22,45	
O01OA040	2,000	h.	Oficial segunda	17,80	35,60	
O01OA060	2,000	h.	Peón especializado	16,98	33,96	
M06CP010	0,540	h.	Compres. portátil diesel 10 m3/min. 12 bar	10,43	5,63	
M06MI010	0,546	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,14	1,17	
%	0,060	6	Costes Indirectos	98,80	5,93	
TOTAL PARTIDA						104,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUATRE EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL P1.02 RED DE AGUA POTABLE						
HORREPR20	M3		HM-20 EN PROTECCIÓN DE TUBERIAS Y RELLENO			
			Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,050	h.	Capataz	22,45	1,12	
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	20,38	4,08	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	16,41	3,28	
M11HV040	0,510	h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,67	0,34	
M06CM030	0,250	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,99	1,00	
P01HM100	1,050	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	42,65	44,78	
M07W110	20,000	m3	km transporte hormigón	0,21	4,20	
%	0,060	6	Costes Indirectos	58,80	3,53	
TOTAL PARTIDA.....						62,33

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

TUBOSFD010	m		TUBERÍA DE PEAD PE 100, DIÁMETRO 90 MM, PN 16 potable			
			Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 90 mm de diámetro exterior y 8.2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.			
O01OA030	0,180	h.	Oficial primera	20,38	3,67	
O01OA070	0,180	h.	Peón ordinario	16,41	2,95	
O01OB170	0,100	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	1,91	
PEAD90	1,000	m.	Tub PEAD PE-100, PN 16, diametro 90 MM	10,50	10,50	
CAMGRUA	0,025	h	Camión grua	45,00	1,13	
%	0,060	6	Costes Indirectos	20,20	1,21	
TOTAL PARTIDA.....						21,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

TUBOSFD009	m		TUBERIA DE PEAD PE 100 DIAMETRO 63 MM, PN 16 POTABLE			
			Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 63 mm de diámetro exterior y 8.2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.			
O01OA030	0,180	h.	Oficial primera	20,38	3,67	
O01OA070	0,180	h.	Peón ordinario	16,41	2,95	
O01OB170	0,100	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	1,91	
PEAD63	1,000	m	tubo pead pe-100, pn 16, diametro 63 mm	7,00	7,00	
%	0,060	6	Costes Indirectos	15,50	0,93	
TOTAL PARTIDA.....						16,46

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

U06VAV029	ud		VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D= 100 mm			
			Válvula de compuerta tipo Belgicast o similar, de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior y cierre elástico, homologada, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso bridas, uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	19,07	
O01OB180	1,000	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,37	17,37	
P26VC026	1,000	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	115,00	115,00	
P26UUG150	4,000	ud	Goma plana D=150 mm.	3,29	13,16	
P01UT055	20,000	ud	Tornillo+tuerca ac.galvan.D=20 L=160 mm incluso bridas	1,29	25,80	
%0010	0,010	%	Medios auxiliares	190,40	1,90	
TOTAL PARTIDA.....						192,30

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-DOS EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ARQ60		ud	ARQUETA REGISTRO 60X60 cm			
			Arqueta 60x60x80 cm de paredes de 20 cm de espesor de ladrillo macizo sobre solera de 10 cm de hormigón, enlucido interiormente, marco y tapa de fundición dúctil D-400 reforzada, sujeta a las paredes con cadenilla y con leyenda normalizada "Agua potable.". Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	3,000	h.	Oficial primera	20,38	61,14	
O01OA060	3,000	h.	Peón especializado	16,98	50,94	
P15AA152	1,000	ud	Tapa fundicion 60x60 D-400	78,00	78,00	
LPANAL	108,000	ud	Ladrillo panal 10x12x24	0,55	59,40	
A02A060	0,080	m3	MORTERO CEMENTO M-10	82,73	6,62	
P01HM1000	0,065	m3	Hormigón HM-15 central	75,00	4,88	
%	0,060	6	Costes Indirectos	261,00	15,66	
TOTAL PARTIDA						276,64

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

U06VAA010		ud	ACOMETIDA DOMICILIARIA			
			Acometida de agua potable para dotación domiciliaria realizada con tubería de polietileno de 10 atm. de presión, de 1" de diametro, conectada a la red mediante collarín de toma para tubería de FD de DN100 mm. válvula de latón de bola enlace PMC, conexión con armario existente para alojamiento de válvula de latón de bola enlace PPC. Incluye hasta 6 m. de tubería, excavación necesaria, protección de tubería con grava nº 1, colocación de cinta señalizadora de PE, rellenos material granular, reposición si se precisa de tapa para homogeneizar con las nuevas existentes y con logotipo de "Agua potable. ", reposición de roza en fachada con acabado similar al existente incluso p.p. de medios auxiliares. totalmente acabada y puesta en servicio.			
O01OB170	1,250	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	23,84	
O01OA130	0,500	h.	Cuadrilla E	36,79	18,40	
E02EM020	0,300	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	8,50	2,55	
E02SZ070	0,300	m3	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	23,76	7,13	
P26UPM120	3,000	ud	Enlace rosca-M/H latón p/PE D=32-1"mm	6,53	19,59	
P26PPL430	1,000	ud	Collarin FD p/PE-PVC 1/2-1 1/2" DN=100mm.	49,58	49,58	
P26TPB210	6,000	m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 DN=32mm.	1,71	10,26	
P17XE040	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 1"	16,33	16,33	
%	0,060	6	Costes Indirectos	147,70	8,86	
TOTAL PARTIDA						156,54

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

SEÑAL005		m	BANDA DE PLASTICO SEÑALIZADORA			
			Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,10	0,10	
O01OA070	0,010	h.	Peón ordinario	16,41	0,16	
%	0,060	6	Costes Indirectos	0,30	0,02	
TOTAL PARTIDA						0,28

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

DRSAAP012		u	CONEXIÓN RED EXISTENTE			
			Conexión a red existente (saneamiento o drenaje). Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	1,000	h.	Capataz	22,45	22,45	
O01OA040	2,000	h.	Oficial segunda	17,80	35,60	
O01OA060	2,000	h.	Peón especializado	16,98	33,96	
M06CP010	0,540	h.	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	10,43	5,63	
M06MI010	0,546	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,14	1,17	
%	0,060	6	Costes Indirectos	98,80	5,93	
TOTAL PARTIDA						104,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUATRE EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

PRPSS		UD	PRUEBA DE PRESION I ESTANQUEIDAD			
			Realización de las pruebas de presión y de estanqueidad de las tuberías según procedimiento determinado por la D.F.			
				Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA						250,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL P1.03 EQUIPAMIENTOS						
BMB3153		UD	GRUPO MOTOBOMBA SUMERGIBLE DE 1.5-1.7 KW Suministro e instalación de bomba sumergible modelo NP 3085.160 MT N° de Curva: 53-463 Flyght o similar/ Diámetro impulsor = 135 mm Tipo de impulsor: N - autolimpiante adaptativo Salida de voluta DN 80 Preparada para válvula de limpieza 4901 Tipo de instalación: P= Instalación fija con tubos Con motor de 1.3 kW /400 V Y 3-fás. 50Hz 1410rpm. Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor Max. Temperatura del líquido: 40°C Protección térmica mediante 3x sondas térmicas Protección de motor: IP 68 Tipo de operación: S1 (24h /día) Aislamiento clase H (180°C) Material de la carcasa: H° F° GG 25 Material del impulsor:H°F° GG25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: NBR Material del eje: 1.4057 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: Grafito - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco. Con sonda FLS en el estator Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas. La bomba estará pintada Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 4G1,5+2x1,5mm2. Incluso zócalo de descarga DN 150, pernos de anclaje, tubos guía, soportes superiores, cadenas de suspensión de acero inoxidable, medios auxiliares . Toalmente instalada, conectada a cuadro y probada, incluso puesta en marcha.			
O01OB170	7,500	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	143,03	
O01OB180	7,500	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,37	130,28	
BOMBA35	1,000	UD	bomba sumergible 1.5-1.7kw s/especificacion	1.175,00	1.175,00	
TBGUJA	10,000	m	Par de Tubo guía de 2"	23,77	237,70	
FCL150	1,000	ud	Zocalo DN65/65	615,40	615,40	
CAMGRUA	1,500	h	Camión grua	45,00	67,50	
EBAR	61,482	%	Costes Indirectos	6,00	368,89	
TOTAL PARTIDA.....						2.737,80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SET-CENTS TRENTA-SET EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CUADR	ud	CUADRO ELECTRICO CUADRO FGC-FLYGT			
		<p>UNIDAD DE CONTROL Y GESTIÓN ELECTRÓNICA PARA 2 BOMBAS DE HASTA 4.4 kW EN MODO DUAL ó 2 BOMBAS DE HASTA 5.5 kW EN MODO 1+1 ALIM: 400 V SIN NEUTRO PROT.MAGNETOTERM.+ DIF.+INT.SECC.PPAL</p> <p>Grado de protección IP: 54 REGULACIÓN MEDIANTE (OPCIONES):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Reguladores de nivel ENM-10. - 3 Reguladores de nivel NF5 o Euro 2000-E2 - Sensor Analógico de nivel con salida 4-20 mA LA UNIDAD DISPONE DE DISPLAY Y SINÓPTICO FRONTAL CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS - Indicación del estado de las bombas y fallos Marcha, bloq, fallo fases, sobrecorr, exc. temp. - LED de alarma de nivel alto. - Display alfanumérico de 2 líneas x 16 caracteres <p>5 pulsadores para un control total del sistema: param. de la unidad, estadísticas y alarmas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - LED de fallo de fases (sobre placa madre). CONTROL DE BOMBAS: - Alternancias avanzadas. - Amperímetros - Interruptores 0-A-M - Protección térmica por software (rearmable de forma automática). - Retardos configurables en arranque y parada - Definición de tiempo máx. de func. por bomba. - Control inteligente del sistema de bombeo ante posibles fallos de las bombas. - EX Mode incorporado <p>MEMORIA INTERNA CON 10 ÚLTIMAS ALARMAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de alarma - Hora de ocurrencia <p>ESTADÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N° de arranques de cada bomba. - N° de horas de funcionamiento de cada bomba. GESTIÓN AVANZADA DE MANTENIMIENTO <p>ALARMA SONORA Y CONTACTO LIBRE DE TENSIÓN PARA INDICACIÓN EXTERNA DE ALARMAS.</p> <p>TOTALMENTE PROBADO Y MONTADO</p>			
O01OB200	8,000 h.	Oficial 1ª electricista	21,28	170,24	
O01OB220	8,000 h.	Ayudante electricista	18,14	145,12	
CUAD	1,000 UD	cuadro electrico s/especificaciones	2.584,00	2.584,00	
EBAR	61,482 %	Costes Indirectos	6,00	368,89	
TOTAL PARTIDA					3.268,25

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

REGU	ud	REGULADOR DE NIVEL			
		<p>Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt O SIMILAR</p> <p>Interruptor mecánico dentro de carcasa de prolipopileno, cable revestido con un compuesto especial de PVC o goma de nitrilo/PVC.</p> <p>Los componentes de plástico van soldados y atornillados, sin usar ningún tipo de adhesivo. Datos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura del líquido: min 0°C / max 60 °C. - Protección: IP68, 20 m. - Dens. líquido: min.0,65 g/cm3 - max. 1,5 g/cm3. - Peso: aprox. 2 kg (Con 20 m. de cable) 			
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	21,28	21,28	
O01OB220	1,000 h.	Ayudante electricista	18,14	18,14	
REGNV	1,000 UD	regulador de nivel	175,00	175,00	
%0010	0,010 %	Medios auxiliares	214,40	2,14	
EBAR	61,482 %	Costes Indirectos	6,00	368,89	
TOTAL PARTIDA					585,45

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINCO-CENTS VUITANTA-CINCO EUROS amb QUARANTA-CINCO CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ACO	ud	ACOMETIDA ELECTRICA PA a justificar para acometida eléctrica a ebar incluyendo obra civil, trabajos de conexionado y red incluyendo tasas y legalización. Totalmetne incluido			
ACOEL	1,000	acometida eléctrica y tasas	1.500,00	1.500,00	
TOTAL PARTIDA					1.500,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINC-CENTS EUROS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GEEM110	UD	GRUPO ELECTROGENO INSONORIZADO DE 30 kvas Suministro, instalación, conexión y pruebas de grupo electrógeno insonorizado tipo de HIMOINSA o similar, automático, de 27kW de potencia máxima en servicio de emergencia por fallo de red según ISO8528-1, potencia activa (kW) sujeta a una tolerancia de ±5%, marcado CE, con cuadro de conmutación de potencia red-grupo (según especificaciones del PPTP), incluso el suministro e instalación del conducto de extracción de aire al exterior y del conducto de extracción de humos de acero inoxidable, formado por: Especificaciones de Motor 1.800 r.p.m. Potencia Nominal: 27,4kW prp ; 30,2kW standby Fabricante: HIMOINSA Modelo: 4HD25 NA6 Tipo de Motor: Diesel 4 tiempos Tipo de Inyección: Directa Tipo aspiración: Natural Cilindros, número y disposición: 4 - L Diámetro x Carrera: 90 x 100 mm Cilindrada total: 2,54 L Sistema de refrigeración: Líquido (agua + 50% glicol) Especificaciones del aceite motor: API CF4, SAE 15W40 Relación de compresión: 17,5:1 Consumo combustible ESP: 8,4 l/h Consumo combustible 100 % PRP: 7,56 l/h Consumo combustible 75 % PRP: 5,7 l/h Consumo combustible 50 % PRP: 4,2 l/h Consumo combustible 25 % PRP: 2,3 l/h Consumo máximo de aceite a plena carga: 0,8 % del consumo de combustible Capacidad total de aceite (incluido tubos, filtros) 6 L Cantidad total de líquido refrigerante: 10,7 L Regulador Tipo Electrónico Filtro de Aire Tipo Seco Motor diesel 4 tiempos Refrigerado por agua Arranque eléctrico 12V Filtro decantador (nivel no visible) Filtro de aire en seco Radiador con ventilador soplante Bulbos de ATA Bulbos de BPA Regulación electrónica Protecciones de partes calientes Protecciones de partes móviles Sensor de nivel agua radiador (opcional) Autoexcitado y autorregulado Protección IP23 Aislamiento clase H Cuadro eléctrico de control y potencia, con aparatos de medida y central de control (según necesidad y configuración) Protección magnetotérmica tetrapolar Cuadro eléctrico con diferencial Cargador de batería (incluido en grupos con cuadro de versión automática) Resistencia de caldeo (de serie en grupos con cuadro de versión automática) Alternador de carga de baterías con toma de tierra Batería/s de arranque instaladas (incluye/n cables y soporte) Instalación eléctrica de toma de tierra, con conexión prevista para pica de tierra (pica no suministrada) Desconectador de batería/s (opcional) Chasis Acero Amortiguadores antivibratorios Tanque de combustible integrado en el chasis Aforador de nivel de combustible Pulsador parada de emergencia Carrocería fabricada con chapa de alta calidad Alta resistencia mecánica			

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		<p>Bajo nivel de emisiones sonoras Insonorización a base de lana de roca volcánica de alta densidad Acabado superficial a base de polvo de poliéster epoxídico Total acceso a mantenimientos (agua, aceite y filtros sin desmontar capot) Gancho de izado reforzado para elevación con grúa Chasis estanco (hace función de doble pared retención líquidos) Tapón drenaje depósito Tapón drenaje chasis Chasis predispuesto para instalación de kit móvil Silencioso residencial de acero de -35db(A) Kit de extracción de aceite del cárter Versatilidad para el montaje de chasis de gran capacidad con depósito metálico Protección IP conforme a ISO 8528-13:2016 Válvula de 3 vías para suministro externo de combustible (disponible con conexiones de 1/2" y de 3/8") - Resistencia calefactora con termostato del líquido refrigerante para asegurar el arranque del motor diésel en cualquier momento y permitir la conexión rápida de la carga. - Cubierta metálica insonorizada, adecuada para obtener un nivel de potencia acústica LWA de 92 dB(A), equivalente a un nivel medio de presión acústica de 64 dB(A) a 10 m, de acuerdo con la Directiva 2000/14/CE de la Unión Europea. Prevista para poder trabajar al aire libre. - Puertas practicables para acceso a las diferentes partes del grupo. Silenciador con flexible y tubo de escape montado en el grupo. - Juego de SILENTBLOCKS para amortiguar las vibraciones entre la bancada del grupo y el suelo. - Protecciones de los elementos móviles (correas, ventilador, etc.) cumpliendo con las directivas de la Unión Europea de seguridad de máquinas 2006/42/CE, baja tensión 2006/95/CEE y compatibilidad electromagnética 2004/108/CE.</p> <p>Todos los elementos montados sobre bancada metálica con antivibratorios de soporte de las máquinas y debidamente conectados entre sí. - Dimensiones. Largo: 2.100 mm Alto: 1.350 mm Ancho: 975 mm Volumen de embalaje máximo: 2,76 m3 Peso con líquidos en radiador y cárter: 951 kg Capacidad del depósito: 100 L Autonomía: 18 Horas Nivel de presión sonora: 68 dB(A)@7m</p>			
O01OB200	2,500 h.	Oficial 1º electricista	21,28	53,20	
O01OB210	5,000 h.	Oficial 2º electricista	19,67	98,35	
CAMGRUA	1,000 h	Camión grua	45,00	45,00	
GRELELELM110	1,000 ud	Grupo Electrogeno 30 KVA	5.500,00	5.500,00	
CUACONM110	1,000 ud	Cuadro de conmutacion tipo QC-200	1.087,50	1.087,50	
AAE23DCF021	12,000 m2	Conducto expulsion Gopan	46,42	557,04	
EXTHUM	1,000 UD	Conducto extraccion de humos a exterior	225,00	225,00	
% Cl6	0,060 %	Costes Indirectos	7.566,10	453,97	
TOTAL PARTIDA					8.020,06

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT MIL VINT EUROS amb SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E17BD020a		ud	PUESTA A TIERRA GRUPO ELECTRÓGENO Puesta a tierra grupo electrogeno. Puesta a tierra grupo electrogeno para proteger a las personas de una posible electrocución ante un defecto de aislamiento que accidentalmente ponga bajo tensión las partes metálicas de la máquina no destinadas a conducir la corriente eléctrica. - Conectar la bancada del grupo a la línea general de tierras de la instalación. La conexión se realizará en el tornillo de masa de la bancada destinado a tal fin e identificado con las siglas PE. El cable de conexión deberá ser cable flexible desnudo. - Conectar el neutro del alternador según el sistema de "puesta a tierra" usado en la instalación según la reglamentación vigente. El sistema más comúnmente usado es el TT (neutro a tierra y masas a tierra con tierras independientes). En caso de imposibilidad técnica de realizar una tierra independiente para el neutro del grupo se podrá utilizar la misma tierra para el neutro y para las masas. La reglamentación española indica que en este caso es preceptiva la autorización del Organismo Competente de la Administración Autonómica. Otros sistemas son el TN (neutro a tierra y masas al neutro) y el IT (neutro aislado y masas a tierra). La conexión se realizará en el borne aislado destinado a tal fin en la caja de bornes del alternador o dentro de la caja del interruptor automático de salida. El cable de conexión deberá ser cable flexible con cubierta verde-amarilla. - Disponer en la instalación de un dispositivo de protección de fugas a tierra. Los cables de conexión serán de sección suficiente según la reglamentación vigente. En el caso de que trabajen varios grupos en paralelo se deberá conectar a tierra, en un solo punto, la unión de los neutros de los grupos. Cuando el alternador no tiene el neutro accesible (por ejemplo conexión a 230v en triángulo en algunos alternadores), se suministra una reactancia trifásica de pequeña potencia conectada en estrella. El centro de esta estrella coincide con el neutro eléctrico del alternador. Se utilizará este neutro para realizar la puesta a tierra del alternador.			
O01OB200	4,000	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	85,12	
O01OB220	4,000	h.	Ayudante electricista	18,14	72,56	
P15EA010	3,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	26,00	78,00	
P15EB010	10,000	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,63	26,30	
P15ED030	5,000	ud	Sold. aluminio t. cable/placa	3,88	19,40	
P15EC010	5,000	ud	Registro de comprobación + tapa	21,55	107,75	
P15EC020	5,000	ud	Puente de prueba	7,68	38,40	
P01DW090	10,000	ud	Pequeño material	10,00	100,00	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	527,50	31,65	
TOTAL PARTIDA						559,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINCO-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

CABLE001	m	CABLE CU 35 mm2 EN T.T. Suministro y colocación de cable de cobre de 1x35 mm2 de sección para toma de tierra. Incluso p.p. de medios auxiliares.				
O01OB200	0,020	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	0,43	
O01OB220	0,020	h.	Ayudante electricista	18,14	0,36	
BG380900	1,020	m	Conductor Cu desnudo, 1x35mm2	1,79	1,83	
%0010	0,010	%	Medios auxiliares	2,60	0,03	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	2,70	0,16	
TOTAL PARTIDA						2,81

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

E17BD020	ud	CONEXION PICA A T.T. CONEXION PICA A T.T. Conexion de pica de toma de tierra a red de tierra urbanizacion mediante 2 m. de longitud de cable de cobre de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo puente de prueba.				
O01OB200	0,840	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	17,88	
O01OB220	0,836	h.	Ayudante electricista	18,14	15,17	
P15EB010	20,000	m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,63	52,60	
P15ED030	1,000	ud	Sold. aluminio t. cable/placa	3,88	3,88	
P15EC020	1,000	ud	Puente de prueba	7,68	7,68	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	10,00	10,00	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	107,20	6,43	
TOTAL PARTIDA						113,64

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRETZE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ELECT017		u	PICA TT Pica de acero cobre de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro clavada verticalmente en el terreno y unida a la malla mediante soldadura aluminotérmica, incluso parte proporcional de cable de cobre desnudo de 35 mm2. Completamente instalada. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OB200	0,901	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	19,17	
P15EA010	0,950	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	26,00	24,70	
M06MR230	0,999	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,76	10,75	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	54,60	3,28	

TOTAL PARTIDA 57,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SET EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

ELECT006		UD	ARQUETA PARA PIQUETA DE TOMA DE TIERRA Arqueta para piqueta de toma de tierra según normas de la compañía suministradora incluso marco y tapa normalizados. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	20,38	5,10	
O01OA060	0,250	h.	Peón especializado	16,98	4,25	
P01AA020	0,010	m3	Arena 0/6 mm.	17,48	0,17	
P15AA150	1,000	ud	Tapa fundicion 40x40	45,92	45,92	
P15AA200	1,000	ud	Arq.cuadrada pref.35x35x60cm s/fondo	33,29	33,29	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	88,70	5,32	

TOTAL PARTIDA 94,05

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS

RCIBT.0005		ud	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN 400 A. Caja general protección 4000 A incluido suministro de puerta de aluminio lacado blanco con cerradura homologada por la compañía suministradora, bases cortacircuitos y fusibles calibrados para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural. Totalmente instalado, según planos de proyecto, incluyendo obra civil asociada.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	10,64	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	18,14	9,07	
P15CA063	1,000	ud	Caja protec. 160A(III+N)+fusible	217,93	217,93	
rP15CA010	1,000	ud	puerta de aluminio	100,00	100,00	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	10,00	10,00	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	347,60	20,86	

TOTAL PARTIDA 368,50

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

05.01.02		UD	EQUIPO MEDIDA ABONADO Trabajos de conexión de equipo de medida para un abonado, para la potencia a contratar, de características, dimensiones y especificaciones acordadas con lo exigible por normativa vigente y por la compañía eléctrica (GESA-ENDESA), incluyendo montaje, pequeño material, soportes, accesorios, totalmente instalado.			
O01OB200	2,000	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	42,56	
P01DW090	2,000	ud	Pequeño material	10,00	20,00	
BATCONTA	1,000	ud	Batería de contadores	925,00	925,00	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	987,60	59,26	

TOTAL PARTIDA 1.046,82

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL QUARANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

05.01.03		UD	PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES EN CPM Módulo de doble aislamiento con grado de protección IPX4, equipado con descargador de corriente de rayo tipo I + tipo II integrado protegido mediante bases con fusibles de 160 A, incluso conexión con tierras, pequeño material y accesorios. Conexión y montaje.			
O01OB200	2,000	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	42,56	
O01OB220	2,000	h.	Ayudante electricista	18,14	36,28	
PRSTMODAL	1,000		Modulo proteccion sobretensiones de doble aisl.	345,00	345,00	
P01DW090	2,000	ud	Pequeño material	10,00	20,00	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	443,80	26,63	

TOTAL PARTIDA 470,47

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SETANTA EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.01.05		ML	LINEA CU RZ1-K 0,6/1 KV (2x1.5 mm2+TT 1.5 mm2) Circuito constituido por cable de cobre unipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 3x1.5 mm2 (fases más neutro), bajo tubo de PVC de 16 mm cuando van en superficie o de 63 mm cuando van enterrados en zanja., incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.			
O01OB200	0,005	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	0,11	
O01OB220	0,010	h.	Ayudante electricista	18,14	0,18	
AFURZ1K3X1.5	1,000	m	Cond.aisla. RZ1-k 0,6-1kV 2x1,5 mm2 + TT1.5MM2 Cu	1,41	1,41	
B2205.0030	1,000	ML	tubo aislante rígido (tipo H) 16 mm	1,28	1,28	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	3,00	0,18	
TOTAL PARTIDA						3,16

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETZE CÈNTIMS

05.01.06		ML	LINEA CU RZ1-K 0,6/1 KV (2x2.5 mm2+TT 2.5 mm2) Circuito constituido por cable de cobre unipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 3x2.5 mm2 (fases más neutro), bajo tubo aislante rígido tipo H de 20 mm cuando van en superficie o de 63 mm cuando van enterrados en zanja., incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.			
O01OB200	0,005	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	0,11	
O01OB220	0,010	h.	Ayudante electricista	18,14	0,18	
AFUKZ1K3X2.5	1,000	m	Cond.aisla. RZ1-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 +TT2.5 Cu	2,10	2,10	
B2205.0040	1,000	ML	tubo aislante rígido (tipo H) 20 mm	2,35	2,35	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	4,70	0,28	
TOTAL PARTIDA						5,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINCO EUROS amb DOS CÈNTIMS

05.01.07		ML	LINEA CU RZ1-K 0,6/1 KV (2x6 mm2 + TT 6 mm2) Circuito constituido por cable de cobre unipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 2x6+TT6 mm2 , bajo tubo aislante rígido, incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.			
O01OB200	0,040	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	0,85	
O01OB220	0,080	h.	Ayudante electricista	18,14	1,45	
TUBPROTCABL	1,000	m	Tubo aislante rígido	1,48	1,48	
AFURZ1K3X6	1,000	m	Cond.aisla. RZ1-k 0,6-1kV 2x6mm2 +1TT6mm2 Cu	3,93	3,93	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	7,70	0,46	
TOTAL PARTIDA						8,17

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb DISSET CÈNTIMS

02.04.02.011		ML	LINEA TETRAPOLAR DE CU RZ1-K 0,6/1 KV (3X16 mm2 + TT 16 mm2) Circuito constituido por cable de cobre multipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 3x16mm2 + TT 16mm2 , bajo tubo aislante rígido , incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.			
O01OB200	0,040	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	0,85	
O01OB220	0,080	h.	Ayudante electricista	18,14	1,45	
P15AD030	4,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 16 mm2 Cu	2,83	11,32	
TUBPROTCABL	1,000	m	Tubo aislante rígido	1,48	1,48	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	15,10	0,91	
TOTAL PARTIDA						16,01

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb UN CÈNTIMS

02.01.02.02		ML	LINEA TETRAPOLAR DE CU RZ1-K 0,6/1 KV (4X10 mm2 + TT 10 mm2) Circuito constituido por cable de cobre multipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 4x10mm2 + TT 10mm2 , bajo tubo aislante rígido , incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.			
O01OB200	0,040	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	0,85	
O01OB220	0,080	h.	Ayudante electricista	18,14	1,45	
AFURZ1K4X10	1,000	m	Cond.aisla. RZ1-k 0,6-1kV 4x10 mm2 + TT10 mm2 Cu	10,35	10,35	
TUBPROTCABL	1,000	m	Tubo aislante rígido	1,48	1,48	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	14,10	0,85	
TOTAL PARTIDA						14,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.01.12		UD	PUNTOS DE LUZ/INTERRUPTOR			
			Dos puntos de luz mandados por interruptor unipolar de superficie con grado de protección IP44 marca SIMON serie 44, o similar, provisto de cajetín de superficie, con parte proporcional de circuito de alumbrado del que dependa, constituido por cable de cobre unipolar HZ1-K de 2x 1x 1.5 mm2+tt, bajo tubo de pvc rígido de 16 mm en instalación vista, incluso parte proporcional de cajs de derivación, bornes, sujeción tubo, accesorios y pequeño material, totalmente conectado, montado y probado.			
O01OB200	2,000	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	42,56	
O01OB220	2,000	h.	Ayudante electricista	18,14	36,28	
P15MUB040	1,000	ud	Doble interruptor Unica Basic bl.	8,32	8,32	
P15AE033	1,500	m.	Cond.aísla. RV-k 0,6-1kV 3x1,5 mm2 Cu	0,80	1,20	
B2205.0030	1,500	ML	tubo aislante rígido (tipo H) 16 mm	1,28	1,92	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	90,30	5,42	
TOTAL PARTIDA						95,70

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-CINC EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

05.01.13		UD	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X36 W			
			Luminaria fluorescente estanca de clase I con grado de protección IP65 marca INDALUX modelo 402-ICX-K o similar, provista de dos lámparas fluorescentes de alto rendimiento de 36 W. Se incluye equipo de alto factor, lámparas de alto rendimiento, soportes y accesorios, conexionado y montaje.			
B0005.0010	0,250	h	Oficial 1ª electricista	21,49	5,37	
B0005.0020	0,250	h	Ayudante electricista	18,32	4,58	
B2212.0140	1,000	u	pantalla fluorescente superficie 2x 36W IP65	72,80	72,80	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	82,80	4,97	
TOTAL PARTIDA						87,72

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-SET EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

05.01.14		UD	PUNTO DE LUZ ALUMBRADO EMERGENCIA			
			Punto de luz para alumbrado de señalización y emergencia, mediante línea directa de cuadro, con p.p de circuito constituido por cable de cobre unipolar HV1-K de 2x 1x 1.5 mm2+tt, bajo tubo rígido de pvc de 16 mm en instalación vista, incluso parte proporcional de cajas de derivación, bornes, sujeciones, accesorios y pequeño material, conexionado y montado.			
O01OB200	1,750	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	37,24	
O01OB220	1,750	h.	Ayudante electricista	18,14	31,75	
P15AE033	1,500	m.	Cond.aísla. RV-k 0,6-1kV 3x1,5 mm2 Cu	0,80	1,20	
B2205.0030	1,500	ML	tubo aislante rígido (tipo H) 16 mm	1,28	1,92	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	72,10	4,33	
TOTAL PARTIDA						76,44

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

05.01.15		UD	GRUPO AUTONOMO NO PERMANENTE			
			Equipo autónomo para alumbrado de emergencia no permanente, capaz de suministrar un flujo luminoso de 165 lum. durante 1 hora, marca Legrand serie B44, clase II, con grado de protección IP44 e IK07, incluso pequeño material, soportes, conexionado y montaje.			
O01OB200	0,600	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	12,77	
P16EDC060	1,000	ud	Bl.Aut.Emerg.Daisalux Sol P6	124,02	124,02	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	10,00	10,00	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	146,80	8,81	
TOTAL PARTIDA						155,60

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

05.01.16		UD	BASE II-10/16A +TT LATERAL DERIVADA 2,5 (ES)			
			Instalación y conexión de toma eléctrica de 10/16 A en interior de edificación.			
O01OB200	0,800	h.	Oficial 1ª electricista	21,28	17,02	
O01OB220	0,800	h.	Ayudante electricista	18,14	14,51	
A0703.0040	1,000	u	base enchufe t.tierra lateral	14,73	14,73	
B2205.0040	1,500	ML	tubo aislante rígido (tipo H) 20 mm	2,35	3,53	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	49,80	2,99	
TOTAL PARTIDA						52,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-DOS EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL P1.04 EDIFICIO DE INSTALACIONES						
ALBAÑ012		UD	PUERTA DE CHAPA LISA 2 HOJAS 160x200 cm			
			Puerta de chapa lisa de 2 hojas de 80x200 cm realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares. Color a definir por D.F.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	20,38	2,04	
PTA2H160200	1,000	ud	Puerta de chapa lisa 2 hojas 160x200 cm	252,00	252,00	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	254,00	15,24	
TOTAL PARTIDA						269,28

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

ALBAÑ011		M2	PINTURA AL PLÁSTICO SATINADO LISO 2 MANOS EN INTERIORES			
			Pintura al plástico satinado liso, 2 manos, en paredes interiores. Incluso p.p. de medios auxiliares, andamiaje, escaleras, limpieza y remates, totalmente terminado.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	20,38	2,04	
B2506.0020	0,300	kg	Pintura plastica lavable para interior y exterior. Acabado satin	5,15	1,55	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	3,60	0,22	
TOTAL PARTIDA						3,81

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

MORTMNC		M2	REVESTIMIENTO PARAMENTO EXTERIOR MORTERO MONOCAPA			
			Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado con árido proyectado, color a elegir, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado.			
O01OA060	0,300	h.	Peón especializado	16,98	5,09	
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	20,38	6,11	
P04RM070	25,000	kg	Mortero monocapa	0,32	8,00	
P01DW050	0,010	m3	Agua	0,80	0,01	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	19,20	1,15	
TOTAL PARTIDA						20,36

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

ALBAÑ017		M2	HUECO DE VENTILACION EN CASETA DE INSTALACIONES			
			Formación de hueco de ventilación y suministro y colocación de persiana fija de ventilacion en entrada y salida de aire, con lamas fijas, de aluminio, en color a definir por la D.F., incluso obra civil necesaria, marco, anclajes, sujeciones y refuerzos, con p.p de medios auxiliares, pequeño material y limpieza, totalmente terminado.			
O01OA060	0,500	h.	Peón especializado	16,98	8,49	
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	20,38	5,10	
PERSALFIXLAM	1,000	m2	Persiana fija de aluminio color, con lamas y marco	120,00	120,00	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	133,60	8,02	
TOTAL PARTIDA						141,61

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

ALBAÑ006		M2	FÁBRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGÓN DE 20 cm			
			Fábrica de bloque hueco de hormigón tipo alemán de de 20 cm de espesor de carga tomado con mortero de cemento portland y arena 1:4. Incluso formación de huecos y p.p. de medios auxiliares.			
O01OA060	0,400	h.	Peón especializado	16,98	6,79	
O01OA030	0,800	h.	Oficial primera	20,38	16,30	
A0104.0120	0,017	m3	Mortero de cemento portland y arena de cantera de 350 kg (1:4)	128,25	2,18	
B1302.0030	8,525	ud	Bloque de hormigón de piedra caliza , tipo alemán de 50x20x20 cm	1,20	10,23	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	35,50	2,13	
TOTAL PARTIDA						37,63

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FORJUV	M2	FORJADO UNIDIRECCIONAL DE HORMIGON ARMADO			
		Forjado unidireccional de hormigón armado, canto 22+5, realizado con hormigón HA-25/P/20/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote (volumen de hormigón 0.104 m3/m2), y acero B 500 S con una cuantía de 20 kg/m2, sobre sistema de encofrado parcial, vigueta pretensada, intereje 70 cm, bovedilla modelo Hourdis, malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2.20 UNE-EN 10080, en capa de compresión.			
O01OA060	0,900 h.	Peón especializado	16,98	15,28	
O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	20,38	12,23	
B0603.0030	1,015 m2	Malla electrosoldada 15x15x6 B500T	3,17	3,22	
B1308.0020	8,000 ud	Bovedilla tipo hourdis de 60x20x20	1,01	8,08	
B1312.0050	2,100 ml	Vigueta pretensada autoportante	11,22	23,56	
P01HA0103A	0,104 m3	Hormigon HA-25/P/20/IIIa de central	83,18	8,65	
HORMIG001	3,330 KG	ACERO CORRUGADO B-500-S	1,28	4,26	
% Cl6	0,060 %	Costes Indirectos	75,30	4,52	

TOTAL PARTIDA **79,80**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-NOU EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

ALBAÑ004	M2	CUBIERTA DE TEJA ÁRABE SEMIAMORTERADA			
		Cubierta de teja árabe semiamorturada, con lámina de impermeabilización y mortero de protección. Incluso material y p.p. de medios auxiliares, andamiajes, protecciones, totalmente acabada			
O01OA060	0,565 h.	Peón especializado	16,98	9,59	
O01OA030	0,564 h.	Oficial primera	20,38	11,49	
A0104.0120	0,060 m3	Mortero de cemento portland y arena de cantera de 350 kg (1:4)	128,25	7,70	
B1108.0040	25,000 ud	Teja árabe grande	0,49	12,25	
A0501.0070	1,090 m2	Lámina elastomérica de PVC de 1.2 mm	9,22	10,05	
% Cl6	0,060 %	Costes Indirectos	51,10	3,07	

TOTAL PARTIDA **54,15**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-QUATRE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

CE12	ML	FIOLA DE PIEDRA ARTIFICIAL COLOR BLANCO			
		Fola demarés de Santanyi, de hasta 110 cm de longitud, de 30 centímetros de ancho y 3 centímetros de espesor, con goterón, asentado sobre mortero de cemento Portland y arena			
O01OA060	0,093 h.	Peón especializado	16,98	1,58	
O01OA030	0,093 h.	Oficial primera	20,38	1,90	
B1014.0030	1,000 ml	Fiola de Santanyi	27,15	27,15	
A0104.0120	0,009 m3	Mortero de cemento portland y arena de cantera de 350 kg (1:4)	128,25	1,15	
%	0,060 %	Costes Indirectos	31,80	1,91	

TOTAL PARTIDA **33,69**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

HORMIG009	M3	HORMIGÓN HA-25/P/20/IIIa,			
		Suministro colocación, vibrado y curado de Hormigón HA-25/P/20/IIIa. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OB010	0,600 h.	Oficial 1º encofrador	20,38	12,23	
O01OB020	0,607 h.	Ayudante encofrador	17,37	10,54	
O01OB025	0,151 h.	Oficial 1º gruista	17,90	2,70	
M02GT002	0,151 h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	21,90	3,31	
P01HA0103A	1,050 m3	Hormigon HA-25/P/20/IIIa de central	83,18	87,34	
% Cl6	0,060 %	Costes Indirectos	116,10	6,97	

TOTAL PARTIDA **123,09**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-TRES EUROS amb NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HORMIG001		KG	ACERO CORRUGADO B-500-S			
			Acero corrugado en redondos B-500-S, ferrallado y puesto en obra incluso despuntes y solapes, armaduras de montaje, alambre para atar, separadores, etc, todo según EHE. Medición según despiece aprobado por DF. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,001	h.	Capataz	22,45	0,02	
O01OB030	0,004	h.	Oficial 1ª ferralla	18,51	0,07	
O01OB040	0,004	h.	Ayudante ferralla	17,37	0,07	
M02GE010	0,001	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,33	0,05	
P03AC210	1,000	kg	Acero corrugado B 500 S	0,98	0,98	
P03AA020	0,015	kg	Alambre atar 1,30 mm	1,37	0,02	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	1,20	0,07	

TOTAL PARTIDA **1,28**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

HORMIG006		M2	HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION			
			Hormigón de limpieza HM-20 de espesor 10 cm, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,015	h.	Capataz	22,45	0,34	
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	20,38	1,02	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	16,41	1,64	
HL150P30	0,100	m3	Hormigon HL-150/P/30	61,00	6,10	
M07W110	2,000	m3	km transporte hormigón	0,21	0,42	
%0010	0,010	%	Medios auxiliares	9,50	0,10	

TOTAL PARTIDA **9,62**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

HORMIG003		M2	ENCOFRADO EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES			
			Encofrado y desencofrado con paneles metálicos, incluso puntales, arriostamientos, limpieza, etc, según EHE, con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,120	h.	Capataz	22,45	2,69	
O01OB010	0,650	h.	Oficial 1ª encofrador	20,38	13,25	
O01OB020	0,550	h.	Ayudante encofrador	17,37	9,55	
B0D625A0	0,005	ud	Puntal metálicotelescópico h=3m,150usos	8,15	0,04	
B0D81680	1,000	m2	Panel metálico de 50x250 cm para 50 usos	1,16	1,16	
B0DZP600	1,000	u	Parte prop. de elem. auxiliares para paneles metálicos	0,45	0,45	
B0DZA000	0,060	l	Desencofrante	1,91	0,11	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	27,30	1,64	

TOTAL PARTIDA **28,89**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

ELECT006		UD	ARQUETA PARA PIQUETA DE TOMA DE TIERRA			
			Arqueta para piqueta de toma de tierra según normas de la compañía suministradora incluso marco y tapa normalizados. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	20,38	5,10	
O01OA060	0,250	h.	Peón especializado	16,98	4,25	
P01AA020	0,010	m3	Arena 0/6 mm.	17,48	0,17	
P15AA150	1,000	ud	Tapa fundicion 40x40	45,92	45,92	
P15AA200	1,000	ud	Arq.cuadrada pref.35x35x60cm s/fondo	33,29	33,29	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	88,70	5,32	

TOTAL PARTIDA **94,05**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS

BAJINT		UD	BAJANTE INTERIOR			
			Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	20,38	6,11	
TB90MMSB	1,000	m	Tubo PVC 90 mm serie B	7,12	7,12	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	13,20	0,79	

TOTAL PARTIDA **14,02**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUMSIF		UD	SUMIDERO SIFONICO PVC			
			Sumidero sifónico de PVC con rejilla de acero inoxidable de 100x100 mm y salidas vertical y horizontal.			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	20,38	20,38	
SMSFPVC	1,000	ud	Sumidero PVC rejilla inox 100x100	36,41	36,41	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	56,80	3,41	
TOTAL PARTIDA.....						60,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb VINT CÈNTIMS

PRSLMFJ		M2	PERSIANA DE LAMAS FIJAS DE HORMIGON			
			Persiana de lamas fijas prefabricada de hormigón de 40x220 cm, de color gris.			
O01OA060	0,400	h.	Peón especializado	16,98	6,79	
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	20,38	8,15	
PRSLMSFJS	1,000	m2	Persiana lamas hormigon	49,35	49,35	
%	0,060	6	Costes Indirectos	64,30	3,86	
TOTAL PARTIDA.....						68,15

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-VUIT EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

SOLPVPUL		m²	SOLERA DE HORMIGÓN PULIDO HA-25/P/20/IIIa (20 cm)			
			Solera de hormigón pulido, de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIIa, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #200x200x6 mm (según EHE). Incluso suministro y colocación de lámina plástica de PVC de 1,0 mm de espesor. P.P. de corte de juntas, colocación de porexpan perimetral de 10 mm de espesor y sellado con masilla elastomérica.			
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	20,38	8,15	
O01OA070	0,400	h.	Peón ordinario	16,41	6,56	
P01HA0103A	0,210	m3	Hormigon HA-25/P/20/IIIa de central	83,18	17,47	
B0603.0030	1,050	m2	Malla electrosoldada 15x15x6 B500T	3,17	3,33	
B0502.0020	1,050	m²	Lámina PVC 1,0 mm	4,92	5,17	
B1909.0150	0,030	h	Cortadora de disco	33,90	1,02	
B0501.0200	0,010	u	Cartucho de masilla expansiva polimérica	33,70	0,34	
B1909.0040	0,070	u	Dia alisador hormigon diam. 120	31,00	2,17	
B0303.0170	0,338	m²	Plancha EPS 10 mm,0.039W, 15Kg	1,18	0,40	
% Cl6	0,060	%	Costes Indirectos	44,60	2,68	
TOTAL PARTIDA.....						47,29

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

ACCES		ud	EJECUCION ACCESO CON NIVELACION A 1 METRO			
			Ejecución de nivelación a 1 metro de altura sobre nivel de calle, incluyendo murete perimetral, relleno y escalera con peldaños de hormigón o rampa según decisión d.f			
				Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA.....						1.122,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT VINT-I-DOS EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL P1.05 FIRMES Y PAVIMENTOS. VARIOS						
FIRMYPAV004	m2		FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE			
			Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente de espesor hasta 10 cm, incluso carga, barrido y transporte a vertedero (incluso canon y tasas) o lugar de empleo. Incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,001	h.	Peón ordinario	16,41	0,02	
M05FP020	0,030	h.	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm.	185,00	5,55	
M07CB020	0,010	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	11,87	0,12	
%	0,060	6	Costes Indirectos	5,70	0,34	

TOTAL PARTIDA..... 6,03

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb TRES CÈNTIMS

U03RI080	m2		RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5 IMP			
			Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF5 IMP (antigua ECI), en capas granulares, con una dotación de 1,2 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
A0150000	0,002	h	Manobre especializat	17,10	0,03	
B2201302	1,200	kg	Emulsió bituminosa ECI	0,41	0,49	
C1702D00	0,003	h	Bituminadora automotriu per a reg	21,98	0,07	
%	0,060	6	Costes Indirectos	0,60	0,04	

TOTAL PARTIDA..... 0,63

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

U03VC240	m2		REPOSICION DE FIRME AC16 surf S B-50/70 e=4 cm.			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16 surf B-50/70 S en capa de 4 cm. de espesor, en reposición de firmes de zanjas, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y betún.			
U03VC070	0,100	t.	M.B.C. AC16 surf S	24,95	2,50	
U03VC125	0,006	t.	FILLER CALIZO EN MBC	57,59	0,35	
U03VC100	0,006	t.	BETÚN ASFÁLTICO B 50/70 EN M.B.C	481,77	2,89	
SUPLEQU	1,000	m2	Suplemento por extendido manual	2,00	2,00	
%	0,060	6	Costes Indirectos	7,70	0,46	

TOTAL PARTIDA..... 8,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb VINT CÈNTIMS

RIGOLA	ml		rigola de hormigón de 20 cm de anchura			
			Rigola de hormigón de 20 cm de anchura y 10 cm de espesor en HM-20 acabado liso incluyendo cajeadado, formación de pendiente, corte cada 5 metros, totalmente acabada			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	20,38	6,11	
O01OA060	0,300	h.	Peón especializado	16,98	5,09	
C1105A00	0,050	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	61,55	3,08	
C1311120	0,020	h	Pala cargadora, mediana, s/neumáticos	50,48	1,01	
M07CB020	0,050	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	11,87	0,59	
HORM20	0,020	m3	hormigón HM-20 central	85,00	1,70	
M07W110	11,600	m3	km transporte hormigón	0,21	2,44	
%	0,060	6	Costes Indirectos	20,00	1,20	

TOTAL PARTIDA..... 21,22

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

EXC24	M2		REPOSICIÓN MAMPOSTERÍA			
			Demolición manual y reposición de muro existente, a base de mampostería en seco, de 60 centímetros de espesor y hasta 1,50 metros de altura con piedras procedentes de recuperación o de aportación o incluso muros de marés o bloque enfoscado. Incluyendo parte proporcional por cimentación con hormigón HM-20/P/25/l, de 30 centímetros de alto. Reposición de elementos existentes y mallas de simple torsión, similar a la situación inicial.			
			Sense descomposició			

TOTAL PARTIDA..... 150,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
REPOSI	ML		REPOSICIÓN DE ZANJA Reposición de zanja de hasta 3 ml de anchura con tierra vegetal procedente de la excavación. Incluye transporte, extendido manual o mecánico, nivelado con separación cribado previo, totalmente acabado con limpieza final de residuos			

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 8,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS

IMPR	UD		imprevistos a justificar Imprevistos a justificar			
------	----	--	---	--	--	--

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 3.000,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL EUROS

SUBCAPITOL P1.06 SEGURIDAD Y SALUD

SSCMAPSAN	U		SEGURIDAD Y SALUD			
-----------	---	--	--------------------------	--	--	--

Sense descomposició

TOTAL PARTIDA..... 2.215,34

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL DOS-CENTS QUINZE EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

ANEJO 7. EXPROPIACIONES Y SERVIDUMBRES

EXPROPIACIONES

El presente documento anejo contiene la descripción de los bienes y derechos (junto con una relación de subtulares) que resultan afectados con motivo de la construcción de las obras definidas en este proyecto, así como la valoración de los elementos a expropiar de acuerdo con la Ley de Expropiación forzosa de 16 de diciembre de 1954 (en adelante LEF) y la Ley 6/1998 de 13 de abril, sobre régimen del suelo y Valoraciones. Todo ello con las ocupaciones de terrenos que se obtienen de los planos del presente proyecto.

SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS TERRENOS

La expropiación necesaria para la ejecución del proyecto comprende terrenos pertenecientes al término municipal de Selva

La parcelación y relación de propietarios afectados se ha obtenido de la oficina del Catastro del Ayuntamiento. Se ha ampliado esta información con una visita detallada sobre el terreno para confirmar la realización de obras u otras mejoras en la parcelas afectadas.

A partir de los datos obtenidos se han elaborado los planos de expropiación y calculado la superficie afectada de cada parcela. En el Apéndice 1 se relacionan los propietarios afectados, la referencia de la parcela y superficie a expropiar o de servidumbre de uso.

DELIMITACIÓN DE LA ZONA A EXPROPIAR

Para fijar el límite de la expropiación a efectuar se ha tenido en cuenta tanto la estricta ocupación de los terrenos como una zona de Dominio Público.

Los criterios para definir el Dominio Público son los siguientes:

- El Dominio Público expropiado queda definido por los bordes definidos en los planos. En concreto son objeto de expropiación los pozos de registro que quedan en parcelas privadas y el espacio del edificio de cuadros y grupo eléctrico.
- La servitud de paso para mantenimiento y explotación se ha fijado en tres metros centrado en el eje del tubo
- Se plantea una ocupación temporal para la realización de las obras, consistente en tres metros a cada lado del eje del tubo

En los casos de fincas en los que la superficie afectada por las obras del presente proyecto represente un porcentaje de la superficie total de la misma superior al 50% y/o que como consecuencia de las referidas obras la finca quede dividida en partes de forma que se impida o dificulten de manera notable las labores tradicionalmente desarrolladas en la misma, de acuerdo con la citada Ley de Expropiación Forzosa, se procederá al incremento del 10% en la valoración normal de la parte expropiada.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

Se adjuntan los criterios de valoración. Realizamos una introducción para explicar la propuesta que se realiza en este proyecto de trazado a tenor de la Ley 8/2007, de 28 de mayo de Suelo, y su posterior Texto Refundido de 20 de junio de 2008:

Los criterios de valoración de los terrenos para determinar el justiprecio de su expropiación fueron radicalmente modificados por la Ley 8/2007, de 28 de mayo de Suelo, y su posterior Texto Refundido de 20 de junio de 2008, vigente en la actualidad.

Hasta entonces y con diferentes modalidades según las leyes urbanísticas que se han sucedido desde 1956, el factor determinante para fijar el valor del suelo era el de su clasificación urbanística, es decir, su destino como suelo urbano, urbanizable o no urbanizable. Incluso, conforme a la anterior Ley del Suelo 6/1998, la jurisprudencia consideraba por excepción que debían valorarse como suelo urbanizable, aunque no estuvieran clasificados como tal por los planes, los terrenos expropiados para la construcción de sistemas generales destinados a “crear ciudad”, tales como los destinados a vías de circunvalación, parques suburbanos, infraestructuras de abastecimiento y depuración de aguas u otras dotaciones y servicios. Se estimaba que de esa manera se tenía en cuenta el valor real de los terrenos en función de su utilidad, aplicándose criterios legales de tasación que en la práctica tendían a aproximar su precio al de mercado.

La nueva legislación urbanística, fundada sin duda en la preocupación por el alto coste de las expropiaciones de terrenos urbanizables y de los destinados a sistemas generales de infraestructuras, parte de una filosofía distinta, pues considera que el valor real de un terreno no es –o no debe ser– el que tiene en cuenta su finalidad, es decir, lo que el plan de urbanismo dice, sino su situación fáctica, esto es “lo que hay” en él en el momento de la expropiación. Desde este punto de vista, distingue dos situaciones básicas del suelo: el rural o el urbano, según esté o no efectivamente integrado en la trama urbana y cuente o no con los servicios urbanísticos básicos. En consecuencia, el suelo que el plan clasifica como urbanizable o el que destina a los sistemas generales que crean ciudad y que es expropiado, se valora como suelo puramente rústico, mediante la capitalización de la renta anual real o potencial de la explotación agropecuaria, forestal o minera que le corresponda, sin tener en cuenta para nada sus expectativas de desarrollo urbano. Esta regla general solo se modula en virtud de un “factor de corrección por localización” –sea la cercanía a un núcleo urbano o a centros de actividad económica o la ubicación en un entorno ambiental o paisajístico singular–, pues la “renta de posición” es un factor relevante en la formación del precio de la tierra. Y, en el caso de que el suelo urbanizable se haya empezado a transformar mediante una operación de urbanización, a su valoración como suelo rural habrá que sumar la indemnización de los gastos de todo tipo destinados a la urbanización y lo que la ley denomina “una prima razonable que retribuya el riesgo asumido”, pero nada más.

La nueva forma de valoración del suelo urbanizable es una opción muy discutida, ya que aleja el precio de expropiación de los terrenos de su valor de mercado, de manera tal que pueden ser expropiados por un precio muy inferior al ya abonado por ellos por cualquier inversor. No obstante, esa legislación ha sido considerada conforme a la Constitución –con un pequeño matiz en cuanto a los límites del factor de corrección por localización– por la Sentencia del Tribunal Constitucional 141/2014, de 11 de septiembre. Declara esta importante Sentencia que la opción del legislador de desligar la valoración del suelo de su clasificación urbanística persigue paliar la especulación y que eso es conforme con lo que ordena el artículo 47 de la Constitución. Ahora bien, la Sentencia 141/2014 cuenta con varios votos particulares, que subrayan que la nueva valoración del suelo no urbano pero sí urbanizable no cumple la garantía de indemnidad de la propiedad privada, que deriva del artículo 33 de la Constitución, ni permite respetar el justo equilibrio entre los intereses generales y los derechos de propietario expropiado, que exige la jurisprudencia europea. De hecho, la propia Sentencia viene a reconocer implícitamente que quizá en algunos casos la aplicación de los nuevos criterios legales de valoración podría ser contraria a los derechos (constitucionales, se entiende) de los propietarios, por lo que su conclusión “no cierra en

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

modo alguno el paso a ulteriores pretensiones de los particulares ante la jurisdicción ordinaria” e incluso al eventual planteamiento de una cuestión de inconstitucionalidad.

Queda por ver, sin embargo, cómo va a aplicar la jurisprudencia contencioso-administrativa las nuevas reglas legales, ya que no ha sido insólito en el pasado que se abonara a una interpretación flexible de los criterios legales de valoración que se han sucedido en las leyes urbanísticas, a la búsqueda de un equilibrio justo y razonable y teniendo en cuenta el criterio residual de libertad estimativa del artículo 43 de la Ley de Expropiación Forzosa.

*Pues bien, una primera Sentencia del Tribunal Supremo, Sala Tercera, Sección 6, de 27 de octubre de 2014 (Rec. 6421/2011, Ponente: Del Riego Valledor), se ha pronunciado sin ambages a favor de la aplicación de los nuevos criterios legales a la expropiación de terrenos destinados a sistemas generales de aquellos que “crean ciudad”. La Sentencia se refiere a un supuesto de expropiación en el que el expediente de justiprecio se inicia pocos días después de la entrada en vigor de la Ley 8/2007 y, con apoyo en la citada STC 141/2014, reconoce que, al haberse modificado los criterios de valoración respecto del suelo que no está urbanizado, ya no es posible valorar aquel tipo de terrenos como urbanizables. No es posible ya, por tanto, “tomar en consideración las características de la infraestructura que justifica la expropiación ni su influencia en el desarrollo posterior de la ciudad”, sino que se debe “atender únicamente a la situación fáctica de los servicios urbanísticos con los que cuenta la finca expropiada en el momento de su valoración”. **Si no cuenta con tales servicios ni se encuentra funcionalmente integrada en la trama urbana, debe valorarse como suelo rural.***

En la valoración se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

- Valor del suelo ocupado.
- Valor de los bienes materiales afectados, tales como edificaciones, muros, vallas, etc.. En este caso se repondrán a su estado inicial los vallados y cerramientos de las fincas, incluidos dentro de las partidas del proyecto, y por tanto no deben indemnizarse
- Previsión de posibles indemnizaciones a arrendatarios u otros.
- Previsión de posibles indemnizaciones por cosechas pendientes, árboles, etc.

IMPORTE ESTIMATIVO DE LA EXPROPIACION Y SERVIDUMBRES

Se incluyen aquí los criterios de valoración del Proyecto habituales en obras de carreteras del Consell Insular de Mallorca.

Posteriormente, una vez validado este Dominio Público, se ha realizado la planta de superficies con las parcelas afectadas por expropiación.

Se entrega una tabla de superficies de expropiación.

La valoración de expropiaciones es:

Expropiación (m2) $104 \cdot 50 = 5.020$ euros

Servidumbre de paso (m2): $911 \cdot 1 = 911$ euros

Servidumbre de ocupación temporal (m2): $1.788 \cdot 0.4 = 1.836$ euros

TOTAL...7.764 EUROS

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

Apéndice 1:

Relación de propietarios	20
Superficie expropiación	104,00 m2
.....Superficie ocupación temporal.....	1.788,00 m2
.....Superficie servidumbre de paso.....	911,00 m2
Superficie afectada	2.803,00 m2

Apéndice 2.1.1 Valoración de las expropiaciones. Valoración del Suelo

Urbano.....	50 €/m2
.....Garriga	6 €/m2
Cereal	7 €/m2
Secano	6 €/m2
Secano con árboles	7 €/m2
Frutal	8 €/m2
Huerta	8 €/m2
Servidumbre de paso.....	1 €/m2

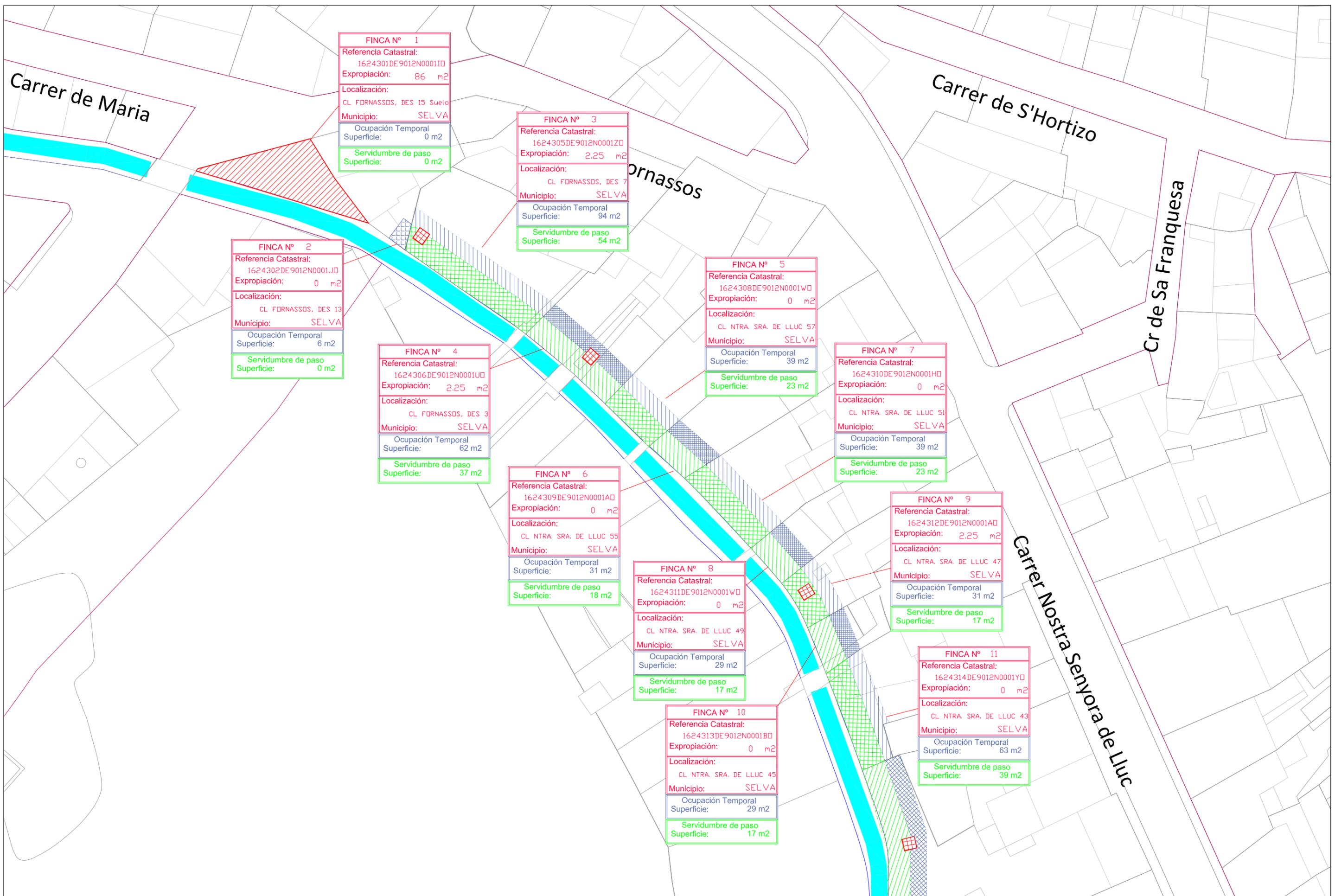
Ocupación temporal.....0,10 €/mes*m2 (En nuestro caso, al ser 4 meses...de obra, el coste a repercutir es de0,4 €/m2)

TABLA DE PARCELAS OBJETO DE EXPROPIACION O SERVIDUMBRE Y SUPERFICIES

Nº Finca	Ref. Catastral	Sup. Expropiación (m²)	Sup. Ocupación temporal (m²)	Sup. Servidumbre de Paso (m²)
1	1624301DE9012N0001IO	86	0	0
2	1624302DE9012N0001JO	0	6	0
3	1624305DE9012N0001ZO	2,25	94	64
4	1624306DE9012N0001UO	2,25	62	37
5	1624308DE9012N0001WO	0	39	23
6	1624309DE9012N0001AO	0	31	18
7	1624310DE9012N0001HO	0	39	23
8	1624311DE9012N0001WO	0	29	17
9	1624312DE9012N0001AO	2,25	31	17
10	1624313DE9012N0001BO	0	29	17
11	1624314DE9012N0001YO	0	63	39
12	1624316DE9012S0001QJ	6,75	630	261
13	1624322DE9012S0001TJ	0	71	3
14	1624323DE9012S0001FJ	0	50	29
15	1624324DE9012S0001MJ	2,25	54	32
16	1624325DE9012S0001OJ	0	48	29
17	1624326DE9012S0001KJ	0	62	43
18	1624327DE9012S0001RJ	0	147	81
19	1624328DE9012S0001DJ	2,25	66	39
20	1624329DE9012S0001XJ	0	227	139
TOTAL		104	1778	911

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

PLANOS DE PARCELAS OBJETO DE EXPROPIACION O SERVIDUMBRE Y SUPERFICIES



FINCA Nº 1
Referencia Catastral:
1624301DE9012N0001ID
Expropiación: 86 m²
Localización:
CL FORNASSOS, DES 15 Sueto
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 0 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 0 m²

FINCA Nº 3
Referencia Catastral:
1624305DE9012N0001ZD
Expropiación: 2,25 m²
Localización:
CL FORNASSOS, DES 7
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 94 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 54 m²

FINCA Nº 2
Referencia Catastral:
1624302DE9012N0001JD
Expropiación: 0 m²
Localización:
CL FORNASSOS, DES 13
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 6 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 0 m²

FINCA Nº 4
Referencia Catastral:
1624306DE9012N0001UD
Expropiación: 2,25 m²
Localización:
CL FORNASSOS, DES 3
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 62 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 37 m²

FINCA Nº 6
Referencia Catastral:
1624309DE9012N0001AD
Expropiación: 0 m²
Localización:
CL NTRA. SRA. DE LLUC 55
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 31 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 18 m²

FINCA Nº 5
Referencia Catastral:
1624308DE9012N0001WD
Expropiación: 0 m²
Localización:
CL NTRA. SRA. DE LLUC 57
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 39 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 23 m²

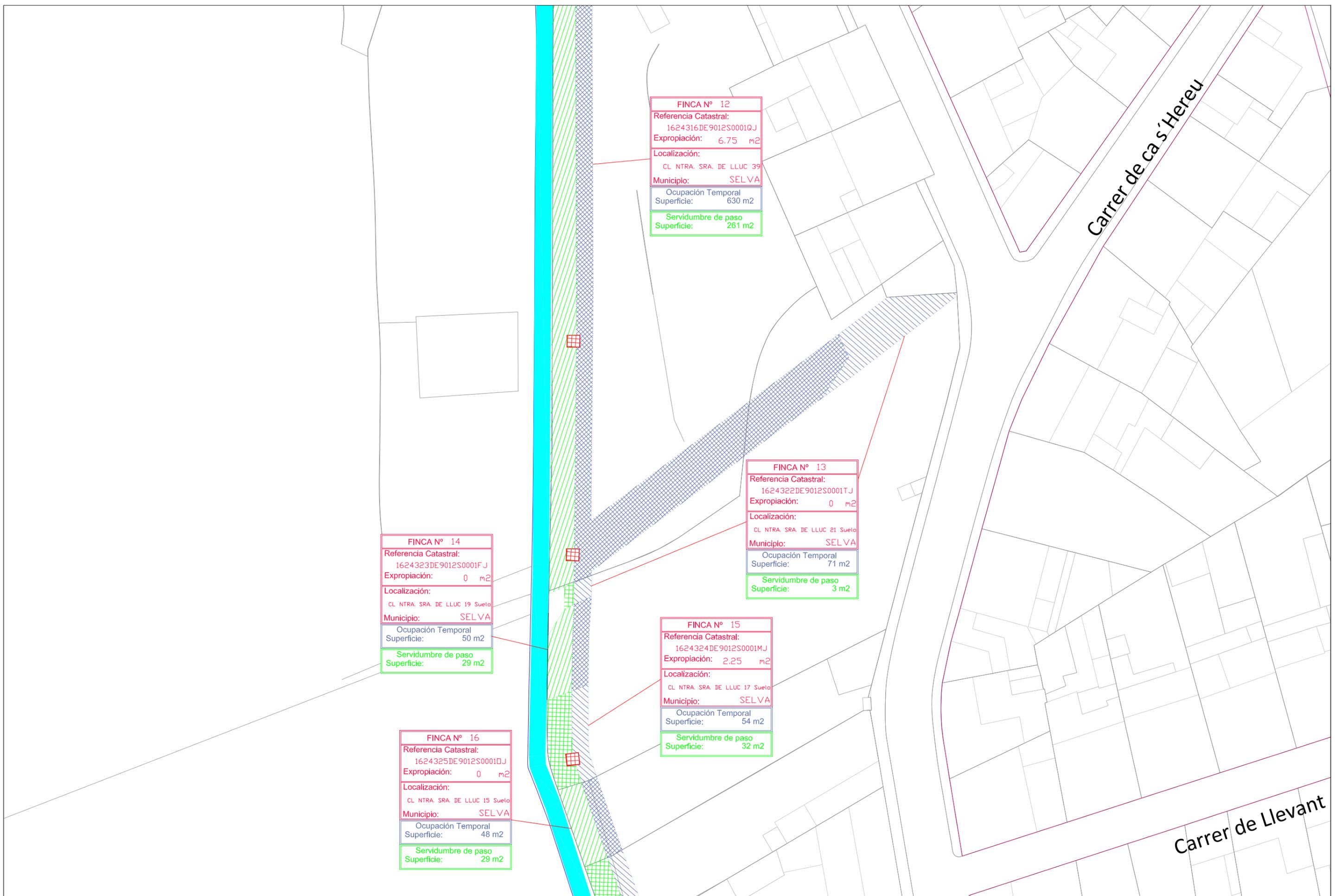
FINCA Nº 7
Referencia Catastral:
1624310DE9012N0001HD
Expropiación: 0 m²
Localización:
CL NTRA. SRA. DE LLUC 51
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 39 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 23 m²

FINCA Nº 9
Referencia Catastral:
1624312DE9012N0001AD
Expropiación: 2,25 m²
Localización:
CL NTRA. SRA. DE LLUC 47
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 31 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 17 m²

FINCA Nº 8
Referencia Catastral:
1624311DE9012N0001WD
Expropiación: 0 m²
Localización:
CL NTRA. SRA. DE LLUC 49
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 29 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 17 m²

FINCA Nº 10
Referencia Catastral:
1624313DE9012N0001BD
Expropiación: 0 m²
Localización:
CL NTRA. SRA. DE LLUC 45
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 29 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 17 m²

FINCA Nº 11
Referencia Catastral:
1624314DE9012N0001YD
Expropiación: 0 m²
Localización:
CL NTRA. SRA. DE LLUC 43
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 63 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 39 m²



FINCA Nº 12
Referencia Catastral:
1624316DE9012S0001QJ
Expropiación: 6.75 m²
Localización:
CL NTRA. SRA. DE LLUC 39
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 630 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 261 m²

FINCA Nº 13
Referencia Catastral:
1624322DE9012S0001TJ
Expropiación: 0 m²
Localización:
CL NTRA. SRA. DE LLUC 21 Suelo
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 71 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 3 m²

FINCA Nº 14
Referencia Catastral:
1624323DE9012S0001FJ
Expropiación: 0 m²
Localización:
CL NTRA. SRA. DE LLUC 19 Suelo
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 50 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 29 m²

FINCA Nº 15
Referencia Catastral:
1624324DE9012S0001MJ
Expropiación: 2.25 m²
Localización:
CL NTRA. SRA. DE LLUC 17 Suelo
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 54 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 32 m²

FINCA Nº 16
Referencia Catastral:
1624325DE9012S0001DJ
Expropiación: 0 m²
Localización:
CL NTRA. SRA. DE LLUC 15 Suelo
Municipio: SELVA
Ocupación Temporal
Superficie: 48 m²
Servidumbre de paso
Superficie: 29 m²

FINCA Nº 17	
Referencia Catastral:	1624326DE9012S0001KJ
Expropiación:	0 m ²
Localización:	CL NTRA. SRA. DE LLUC 13
Municipio:	SELVA
Ocupación Temporal Superficie:	62 m ²
Servidumbre de paso Superficie:	43 m ²

FINCA Nº 18	
Referencia Catastral:	1624327DE9012S0001RJ
Expropiación:	0 m ²
Localización:	CL NTRA. SRA. DE LLUC 11
Municipio:	SELVA
Ocupación Temporal Superficie:	147 m ²
Servidumbre de paso Superficie:	81 m ²

FINCA Nº 19	
Referencia Catastral:	1624328DE9012S0001DJ
Expropiación:	2.25 m ²
Localización:	CL NTRA. SRA. DE LLUC 3
Municipio:	SELVA
Ocupación Temporal Superficie:	66 m ²
Servidumbre de paso Superficie:	39 m ²

FINCA Nº 20	
Referencia Catastral:	1624329DE9012S0001XJ
Expropiación:	0 m ²
Localización:	CL NTRA. SRA. DE LLUC 1
Municipio:	SELVA
Ocupación Temporal Superficie:	227 m ²
Servidumbre de paso Superficie:	139 m ²

Carrer Nostra Senyora de Lluc

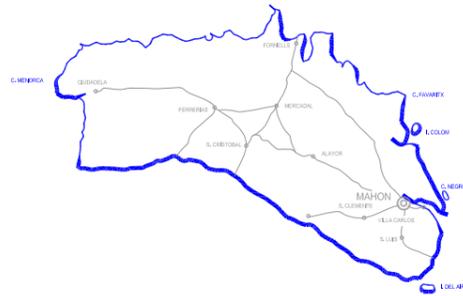
Carrer de Tersal



Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

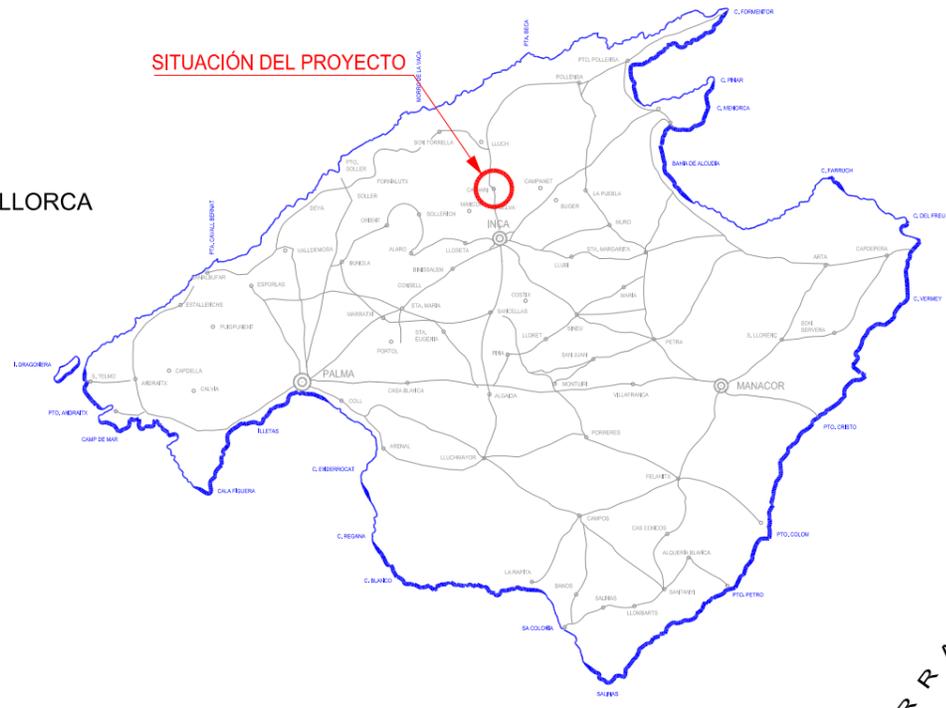
DOCUMENTO N°2.- PLANOS

I. MENORCA



SITUACIÓN DEL PROYECTO

I. MALLORCA



ÍNDICE DE PLANOS

- 01.- Emplazamiento, situación e índice de planos
- 02.- Planta existente (3 planos)
- 03.- Planta red propuesta (3 planos)
 - 03.1 Saneamiento por bombeo (2 planos)
 - 03.2 Drenaje
 - 03.3 Red de agua potable
 - 03.4 Saneamiento por caída (3 planos)
 - 03.4.1 Perfiles longitudinales (5 planos)
- 04.- Reposición de firmes
- 05.- Detalles (4 planos)
- 06.- Expropiaciones (3 planos)

I. EIVISSA



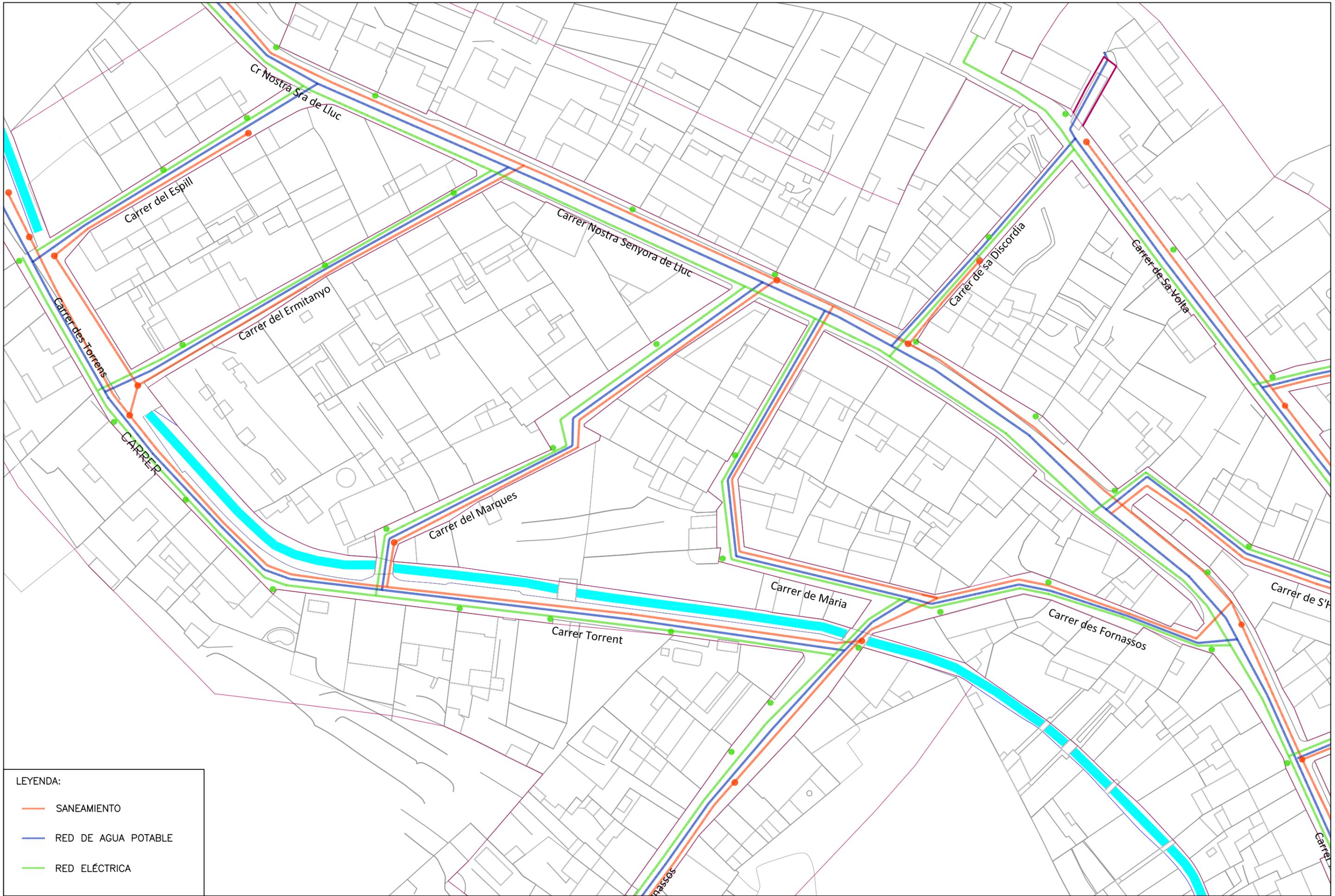
I. FORMENTERA



MAR MEDITERRANI



CAIMARI



LEYENDA:

- SANEAMIENTO
- RED DE AGUA POTABLE
- RED ELÉCTRICA

PROMOTOR DEL PROYECTO:

AJUNTAMENT DE SELVA



AUTOR DEL PROYECTO:

Francesc Alemany Bennasar
Arquitecto Municipal
Ajuntament de Selva

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE RETIRADA DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DEL CAUCE DEL TORRENTE DE SA MOSQUERA DE CAIMARI. MEJORA DEL ABASTECIMIENTO Y DRENAJE EN CALLES COLINDANTES

FECHA:

JULIO
2020

ESCALA A3: S/E

ORIGINAL DIN A3



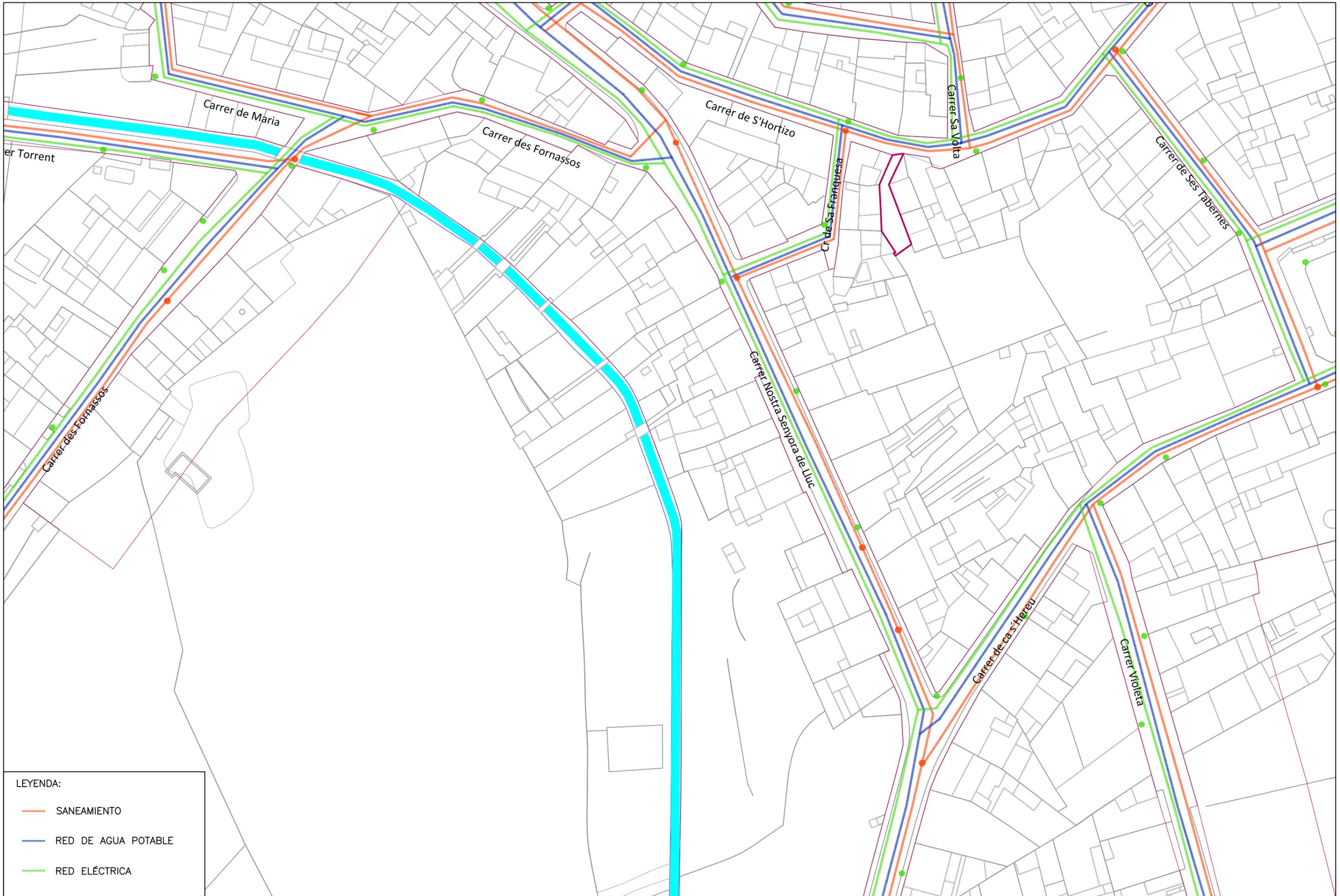
DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANTA RED EXISTENTE

Núm. PLANO:

02

HOJA 1 DE 3



LEYENDA:

- SANEAMIENTO
- RED DE AGUA POTABLE
- RED ELÉCTRICA

PROMOTOR DEL PROYECTO:

AJUNTAMENT DE SELVA



AUTOR DEL PROYECTO:

Francesc Alemany Bennasar
Arquitecto Municipal
Ajuntament de Selva

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE RETIRADA DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DEL CAUCE DEL TORRENTE DE SA MOSQUERA DE CAIMARI. MEJORA DEL ABASTECIMIENTO Y DRENAJE EN CALLES COLINDANTES

FECHA:

JULIO 2020

ESCALA A3: S/E

ORIGINAL DIN A3



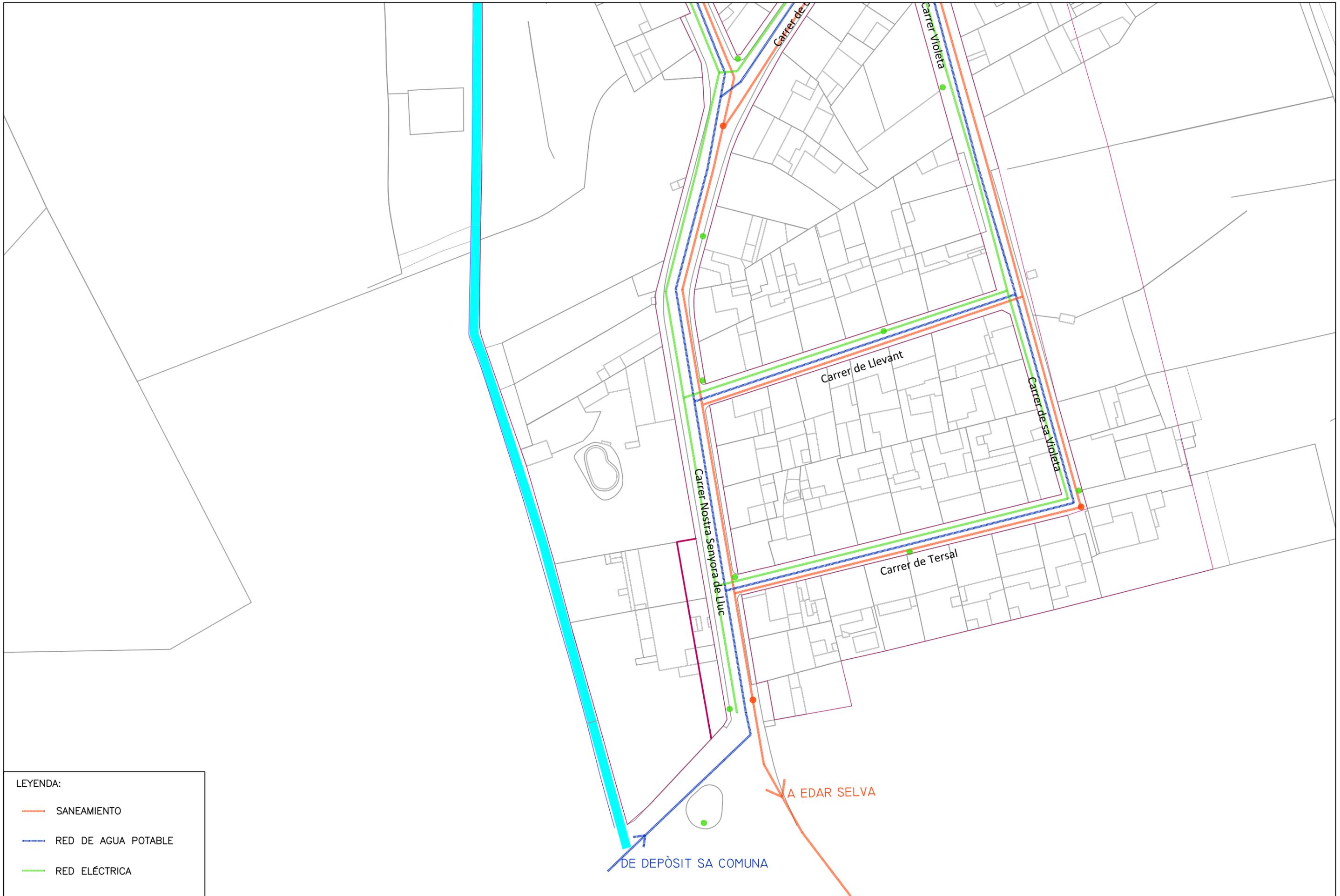
DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANTA RED EXISTENTE

Núm. PLANO:

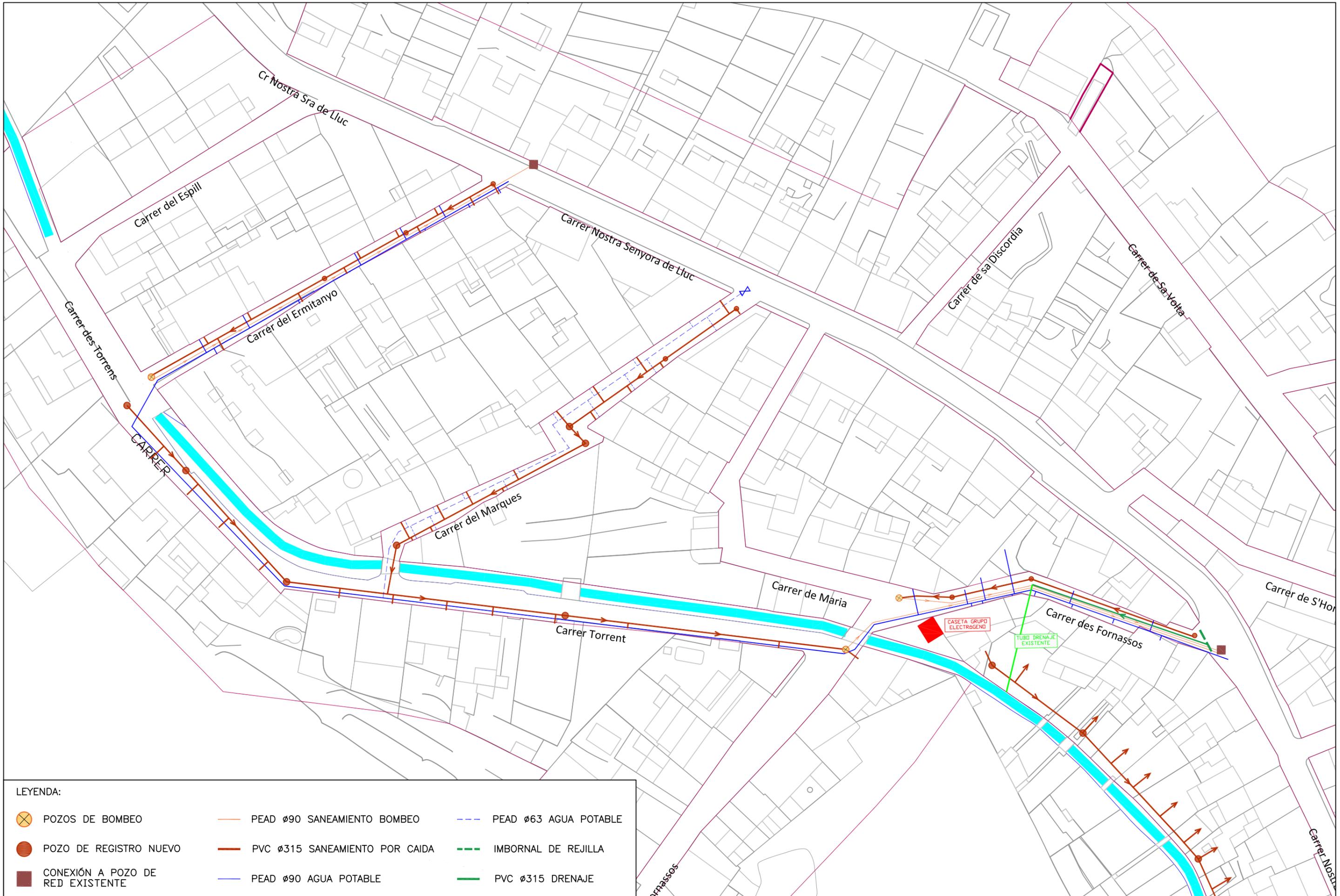
02

HOJA 2 DE 3



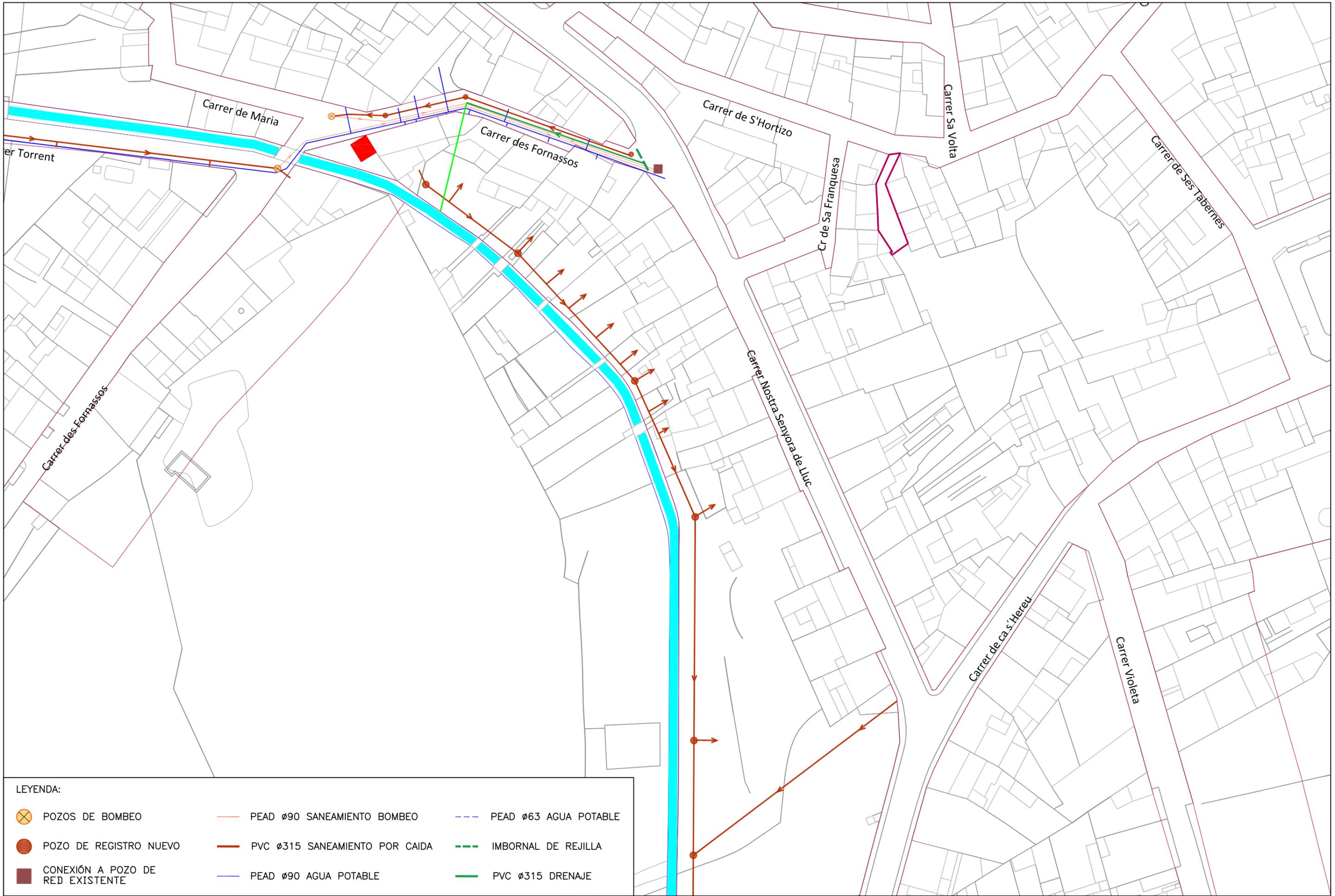
LEYENDA:

- SANEAMIENTO
- RED DE AGUA POTABLE
- RED ELÉCTRICA



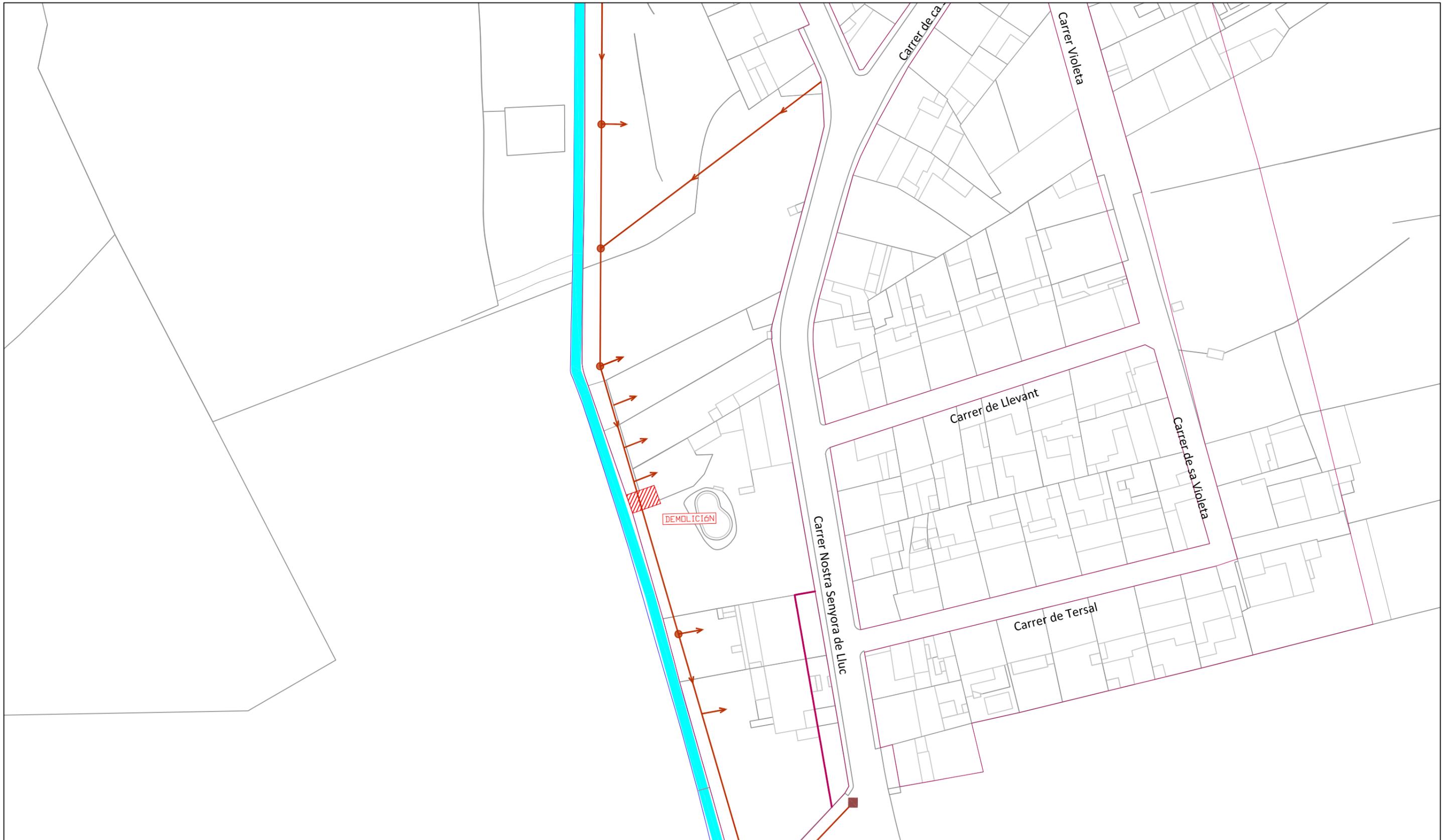
LEYENDA:

- | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|--------------------------------|--|-----------------------|
| | POZOS DE BOMBEO | | PEAD ø90 SANEAMIENTO BOMBEO | | PEAD ø63 AGUA POTABLE |
| | POZO DE REGISTRO NUEVO | | PVC ø315 SANEAMIENTO POR CAIDA | | IMBORNAL DE REJILLA |
| | CONEXIÓN A POZO DE RED EXISTENTE | | PEAD ø90 AGUA POTABLE | | PVC ø315 DRENAJE |



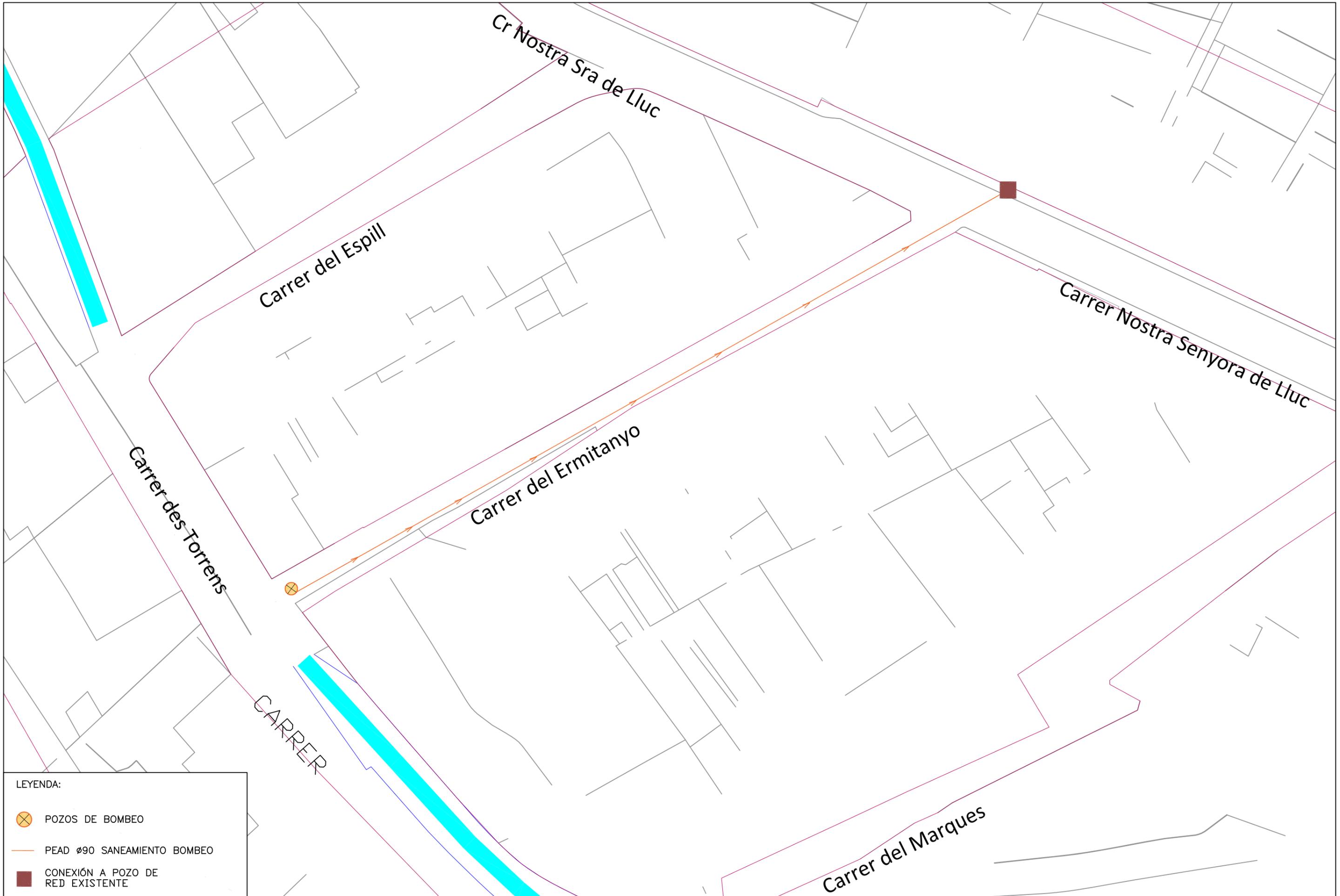
LEYENDA:

- | | | |
|---|--|---|
|  POZOS DE BOMBEO |  PEAD ø90 SANEAMIENTO BOMBEO |  PEAD ø63 AGUA POTABLE |
|  POZO DE REGISTRO NUEVO |  PVC ø315 SANEAMIENTO POR CAIDA |  IMBORNAL DE REJILLA |
|  CONEXIÓN A POZO DE RED EXISTENTE |  PEAD ø90 AGUA POTABLE |  PVC ø315 DRENAJE |



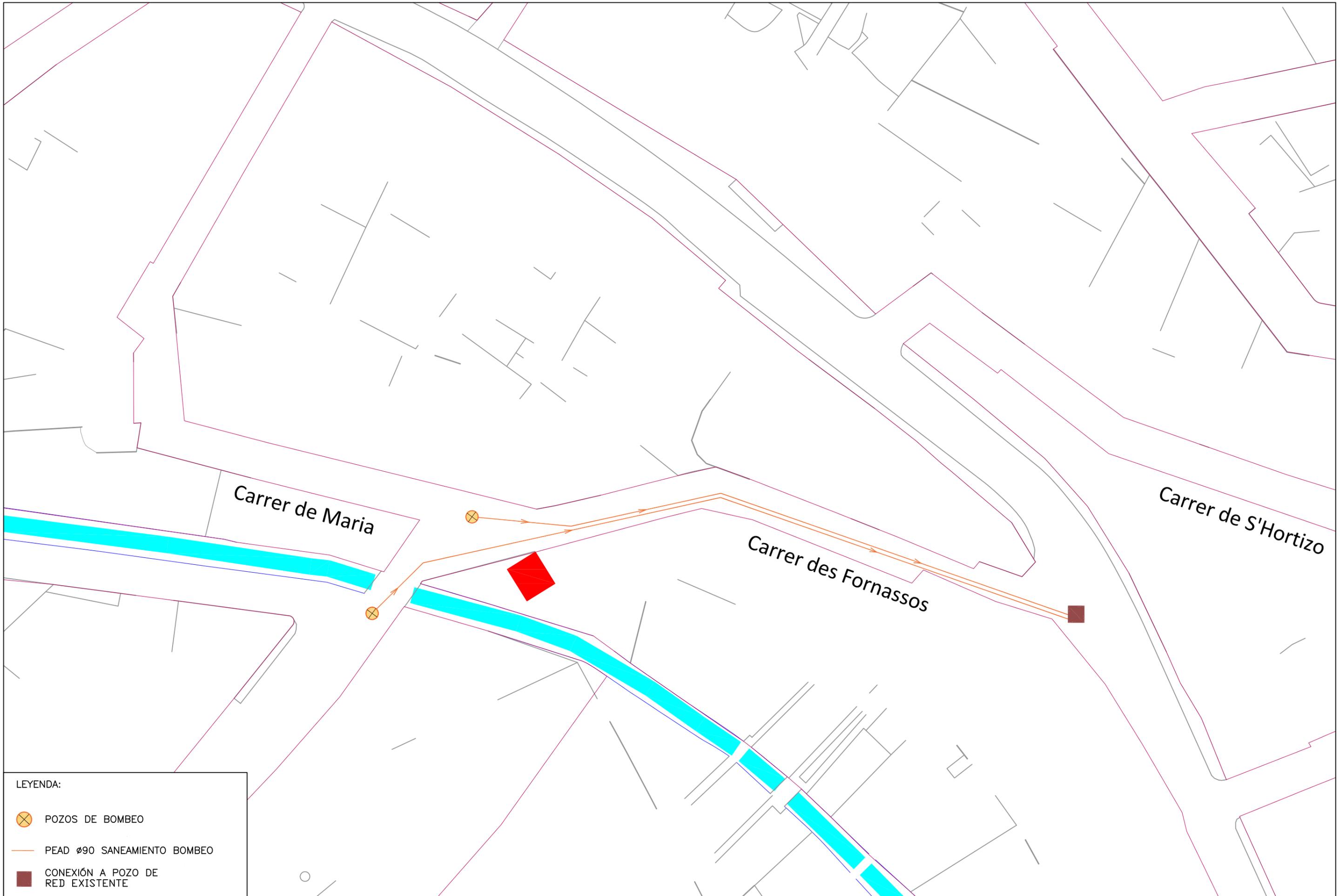
LEYENDA:

- | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|--------------------------------|--|-----------------------|
| | POZOS DE BOMBEO | | PEAD Ø90 SANEAMIENTO BOMBEO | | PEAD Ø63 AGUA POTABLE |
| | POZO DE REGISTRO NUEVO | | PVC Ø315 SANEAMIENTO POR CAIDA | | IMBORNAL DE REJILLA |
| | CONEXIÓN A POZO DE RED EXISTENTE | | PEAD Ø90 AGUA POTABLE | | PVC Ø315 DRENAJE |



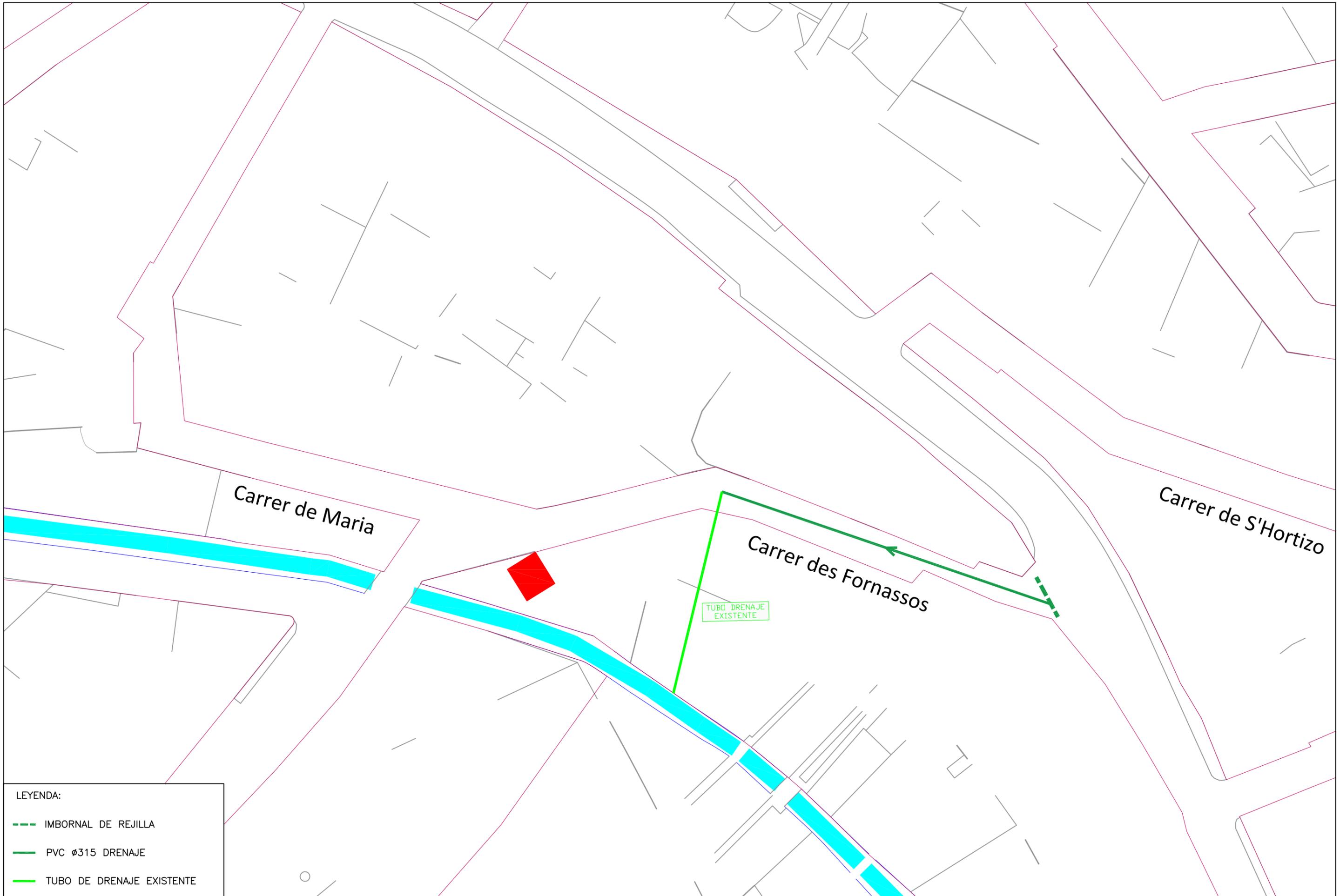
LEYENDA:

-  POZOS DE BOMBEO
-  PEAD ø90 SANEAMIENTO BOMBEO
-  CONEXIÓN A POZO DE RED EXISTENTE



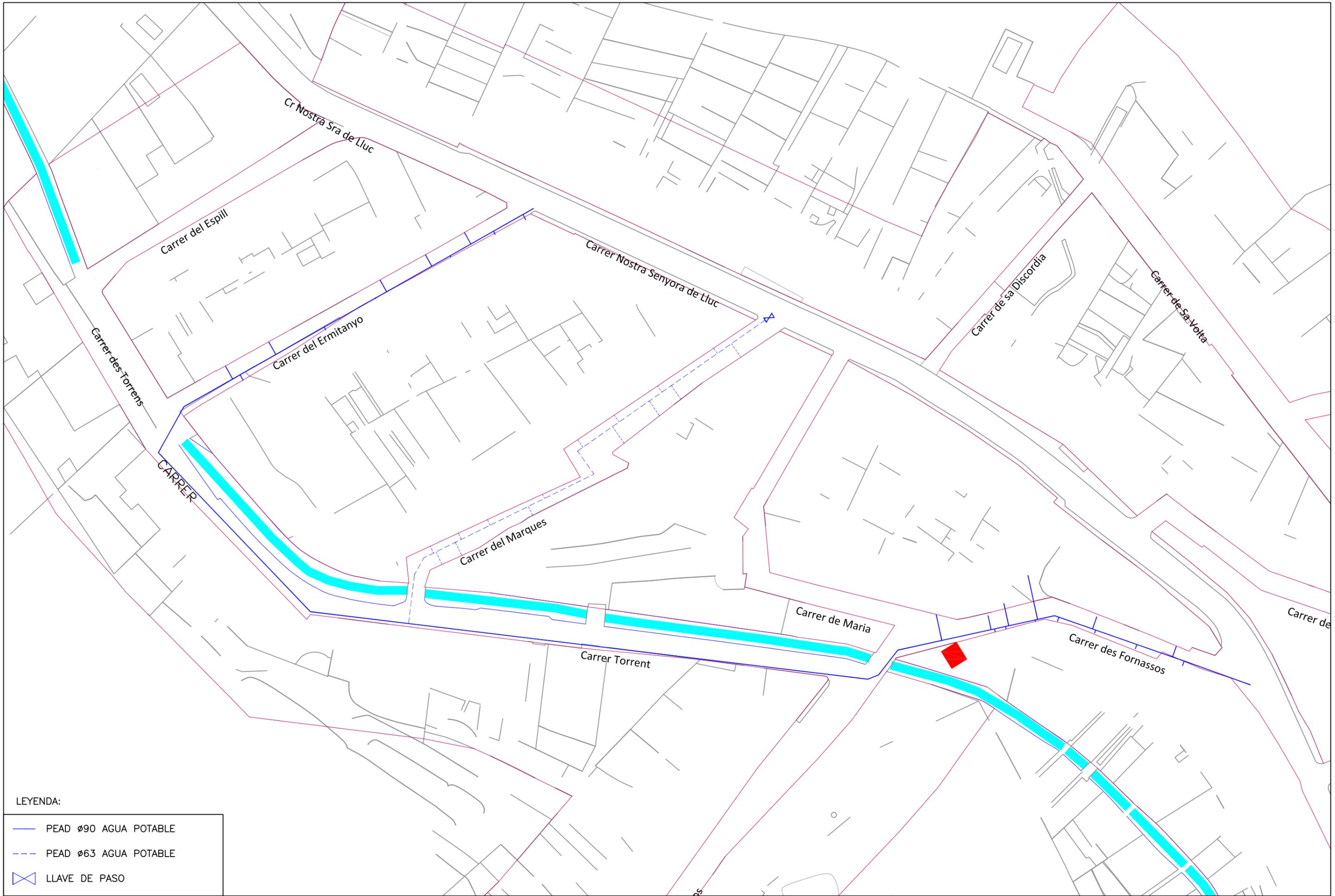
LEYENDA:

-  POZOS DE BOMBEO
-  PEAD Ø90 SANEAMIENTO BOMBEO
-  CONEXIÓN A POZO DE RED EXISTENTE



LEYENDA:

	IMBORNAL DE REJILLA
	PVC Ø315 DRENAJE
	TUBO DE DRENAJE EXISTENTE



LEYENDA:

-  PEAD Ø90 AGUA POTABLE
-  PEAD Ø63 AGUA POTABLE
-  LLAVE DE PASO

PROMOTOR DEL PROYECTO:

AJUNTAMENT DE SELVA



AUTOR DEL PROYECTO:

Francesc Alemany Bennasar
Arquitecto Municipal
Ajuntament de Selva

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE RETIRADA DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DEL CAUCE DEL TORRENTE DE SA MOSQUERA DE CAIMARI. MEJORA DEL ABASTECIMIENTO Y DRENAJE EN CALLES COLINDANTES

FECHA:

JULIO
2020

ESCALA A3: 1:750

ORIGINAL DIN A3



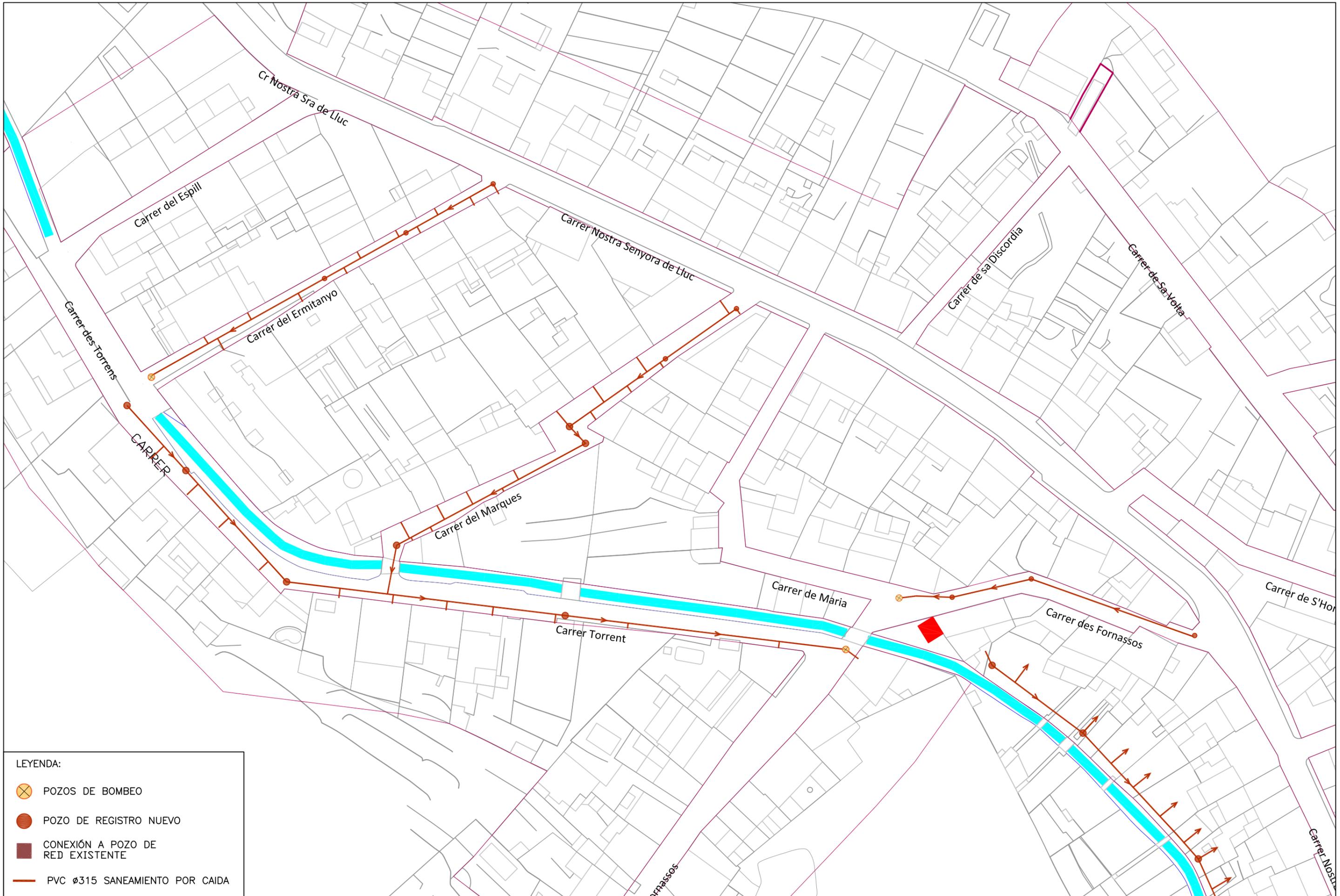
DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANTA RED PROPUESTA - RED DE AGUA POTABLE

Núm. PLANO:

03.3

HOJA 1 DE 1



LEYENDA:

-  POZOS DE BOMBEO
-  POZO DE REGISTRO NUEVO
-  CONEXIÓN A POZO DE RED EXISTENTE
-  PVC ø315 SANEAMIENTO POR CAIDA

PROMOTOR DEL PROYECTO:

AJUNTAMENT DE SELVA



AUTOR DEL PROYECTO:

Francesc Alemany Bennasar
Arquitecto Municipal
Ajuntament de Selva

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE RETIRADA DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DEL CAUCE DEL TORRENTE DE SA MOSQUERA DE CAIMARI. MEJORA DEL ABASTECIMIENTO Y DRENAJE EN CALLES COLINDANTES

FECHA:

JULIO
2020

ESCALA A3: 1:750

ORIGINAL DIN A3



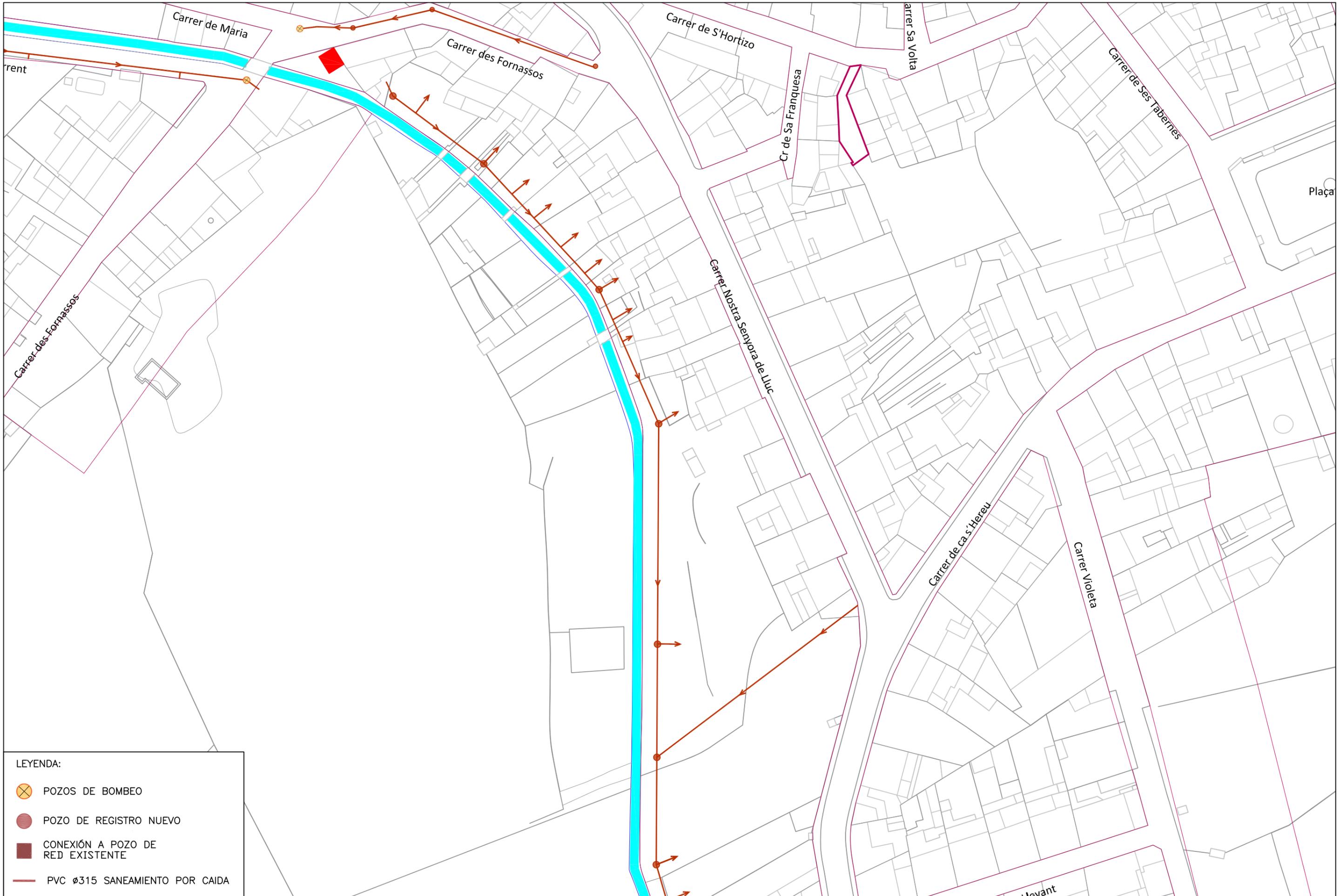
DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANTA RED PROPUESTA - SANEAMIENTO POR CAIDA

Núm. PLANO:

03.4

HOJA 1 DE 3



LEYENDA:

-  POZOS DE BOMBEO
-  POZO DE REGISTRO NUEVO
-  CONEXIÓN A POZO DE RED EXISTENTE
-  PVC ø315 SANEAMIENTO POR CAIDA

PROMOTOR DEL PROYECTO:

AJUNTAMENT DE SELVA



AUTOR DEL PROYECTO:

Francesc Alemany Bennasar
Arquitecto Municipal
Ajuntament de Selva

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE RETIRADA DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DEL CAUCE DEL TORRENTE DE SA MOSQUERA DE CAIMARI. MEJORA DEL ABASTECIMIENTO Y DRENAJE EN CALLES COLINDANTES

FECHA:

JULIO
2020

ESCALA A3: 1:750

ORIGINAL DIN A3



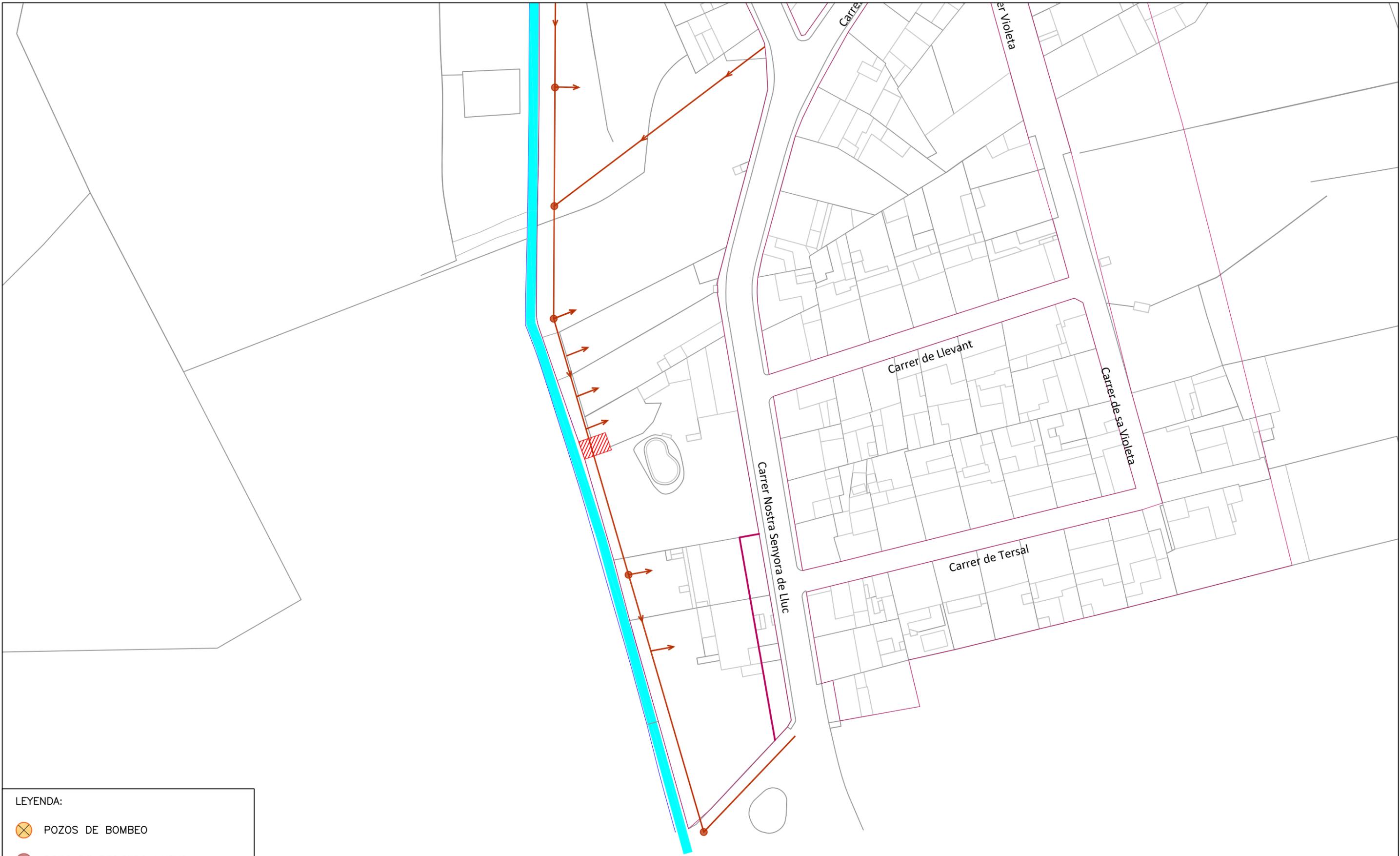
DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANTA RED PROPUESTA - SANEAMIENTO POR CAIDA

Núm. PLANO:

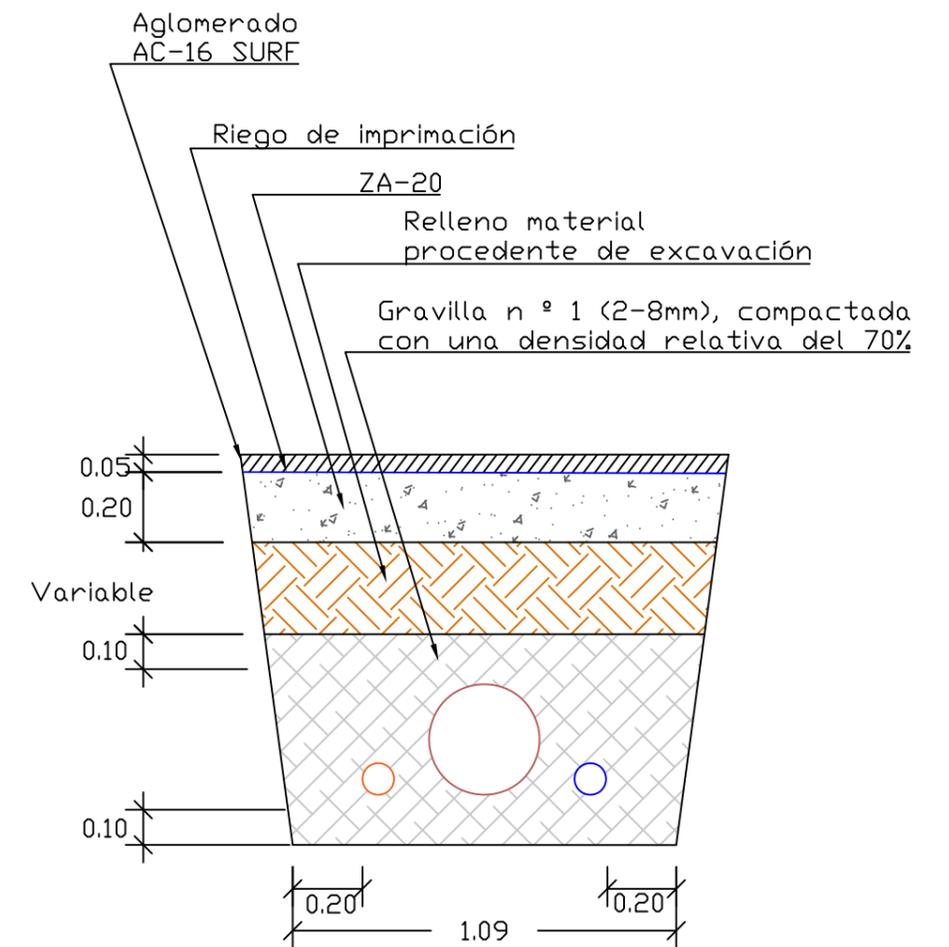
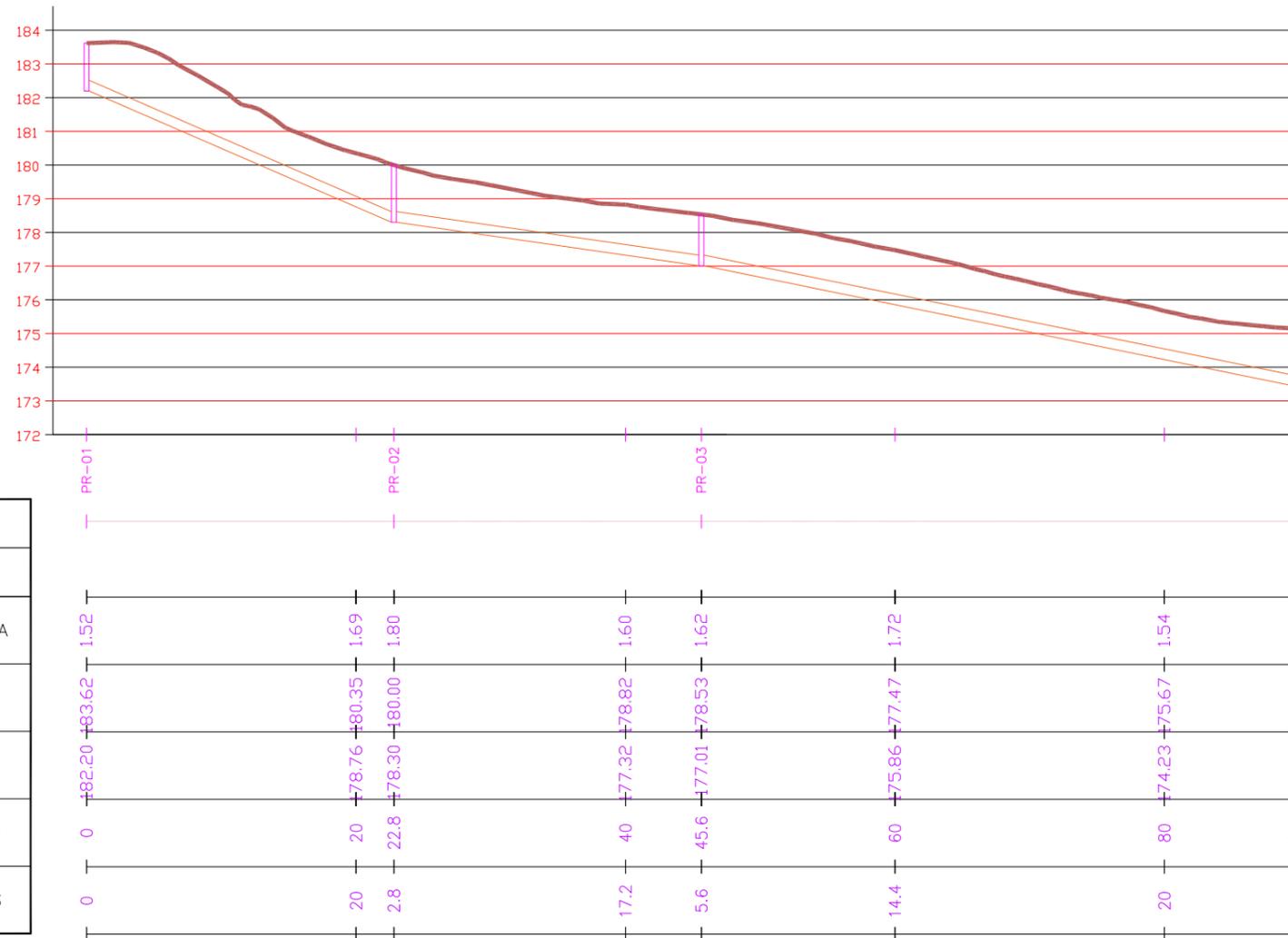
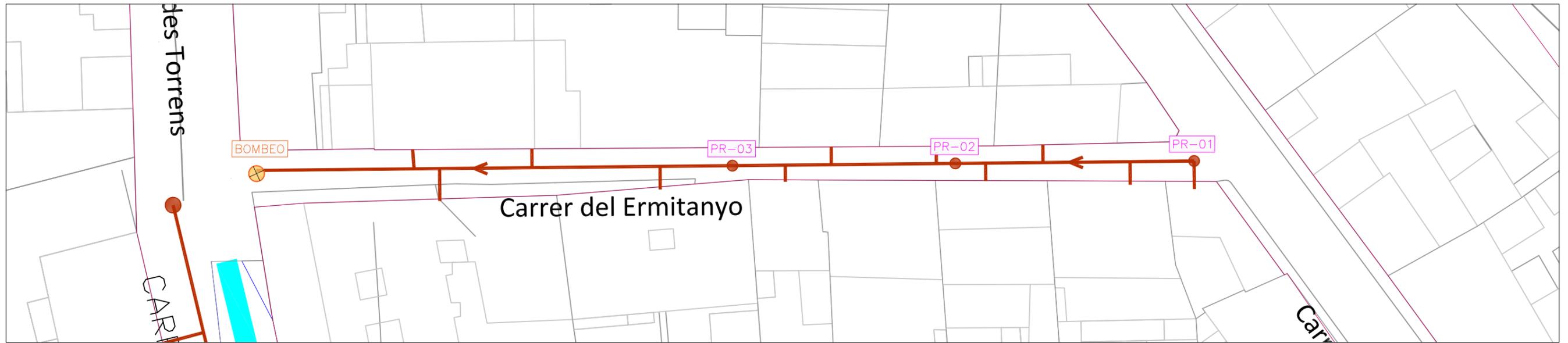
03.4

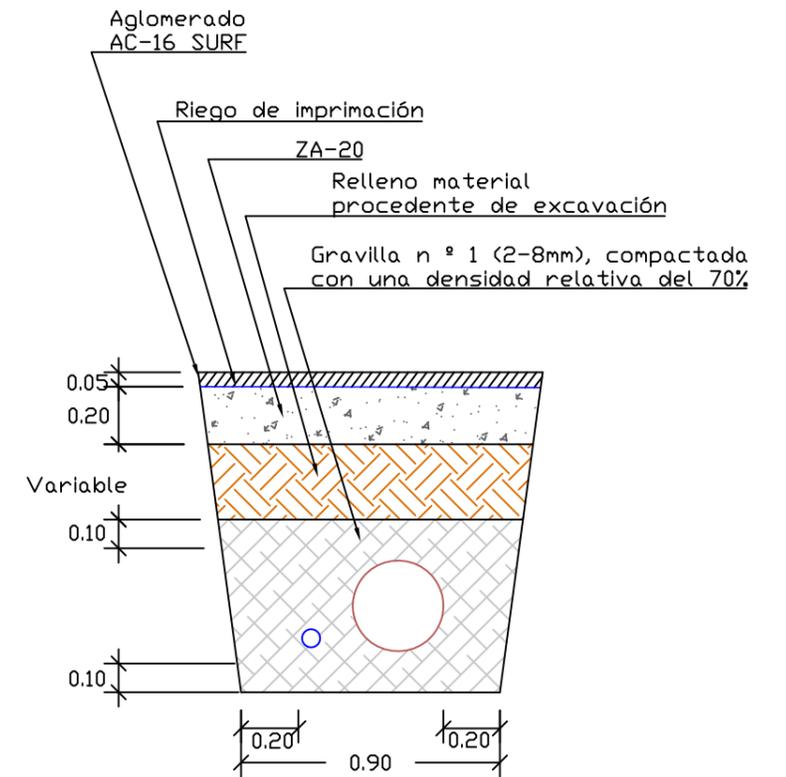
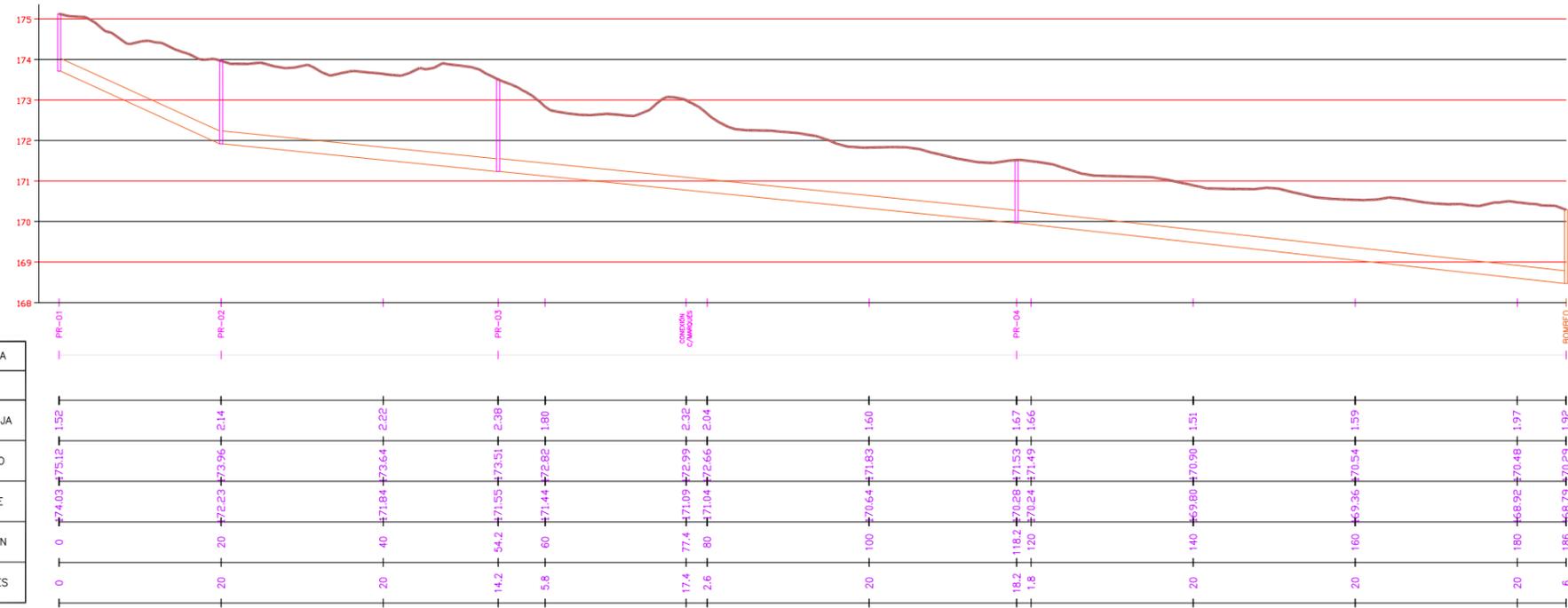
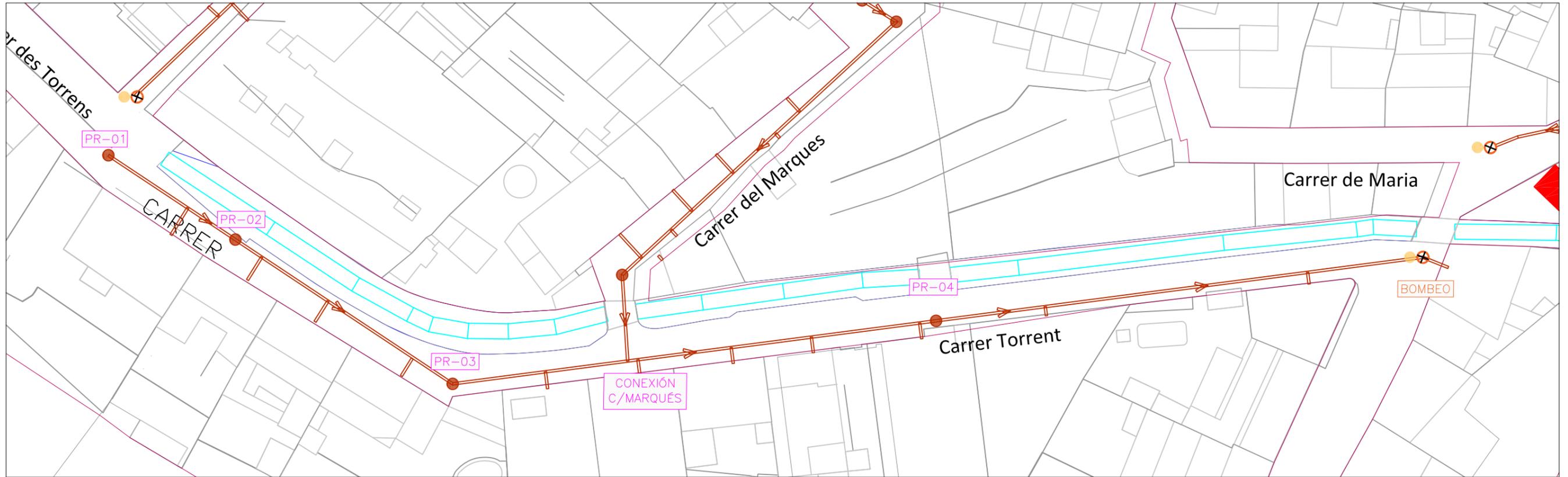
HOJA 2 DE 3

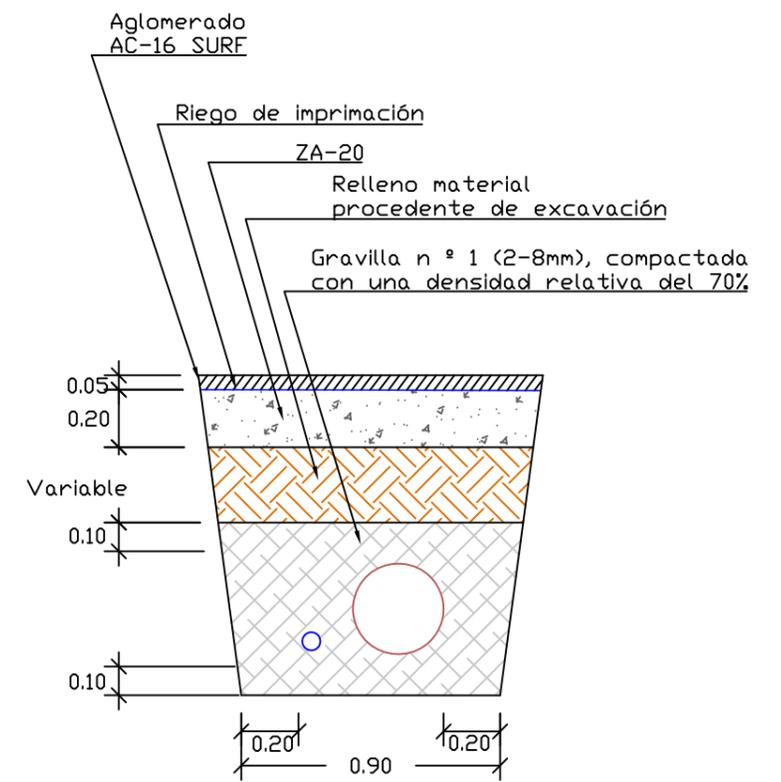
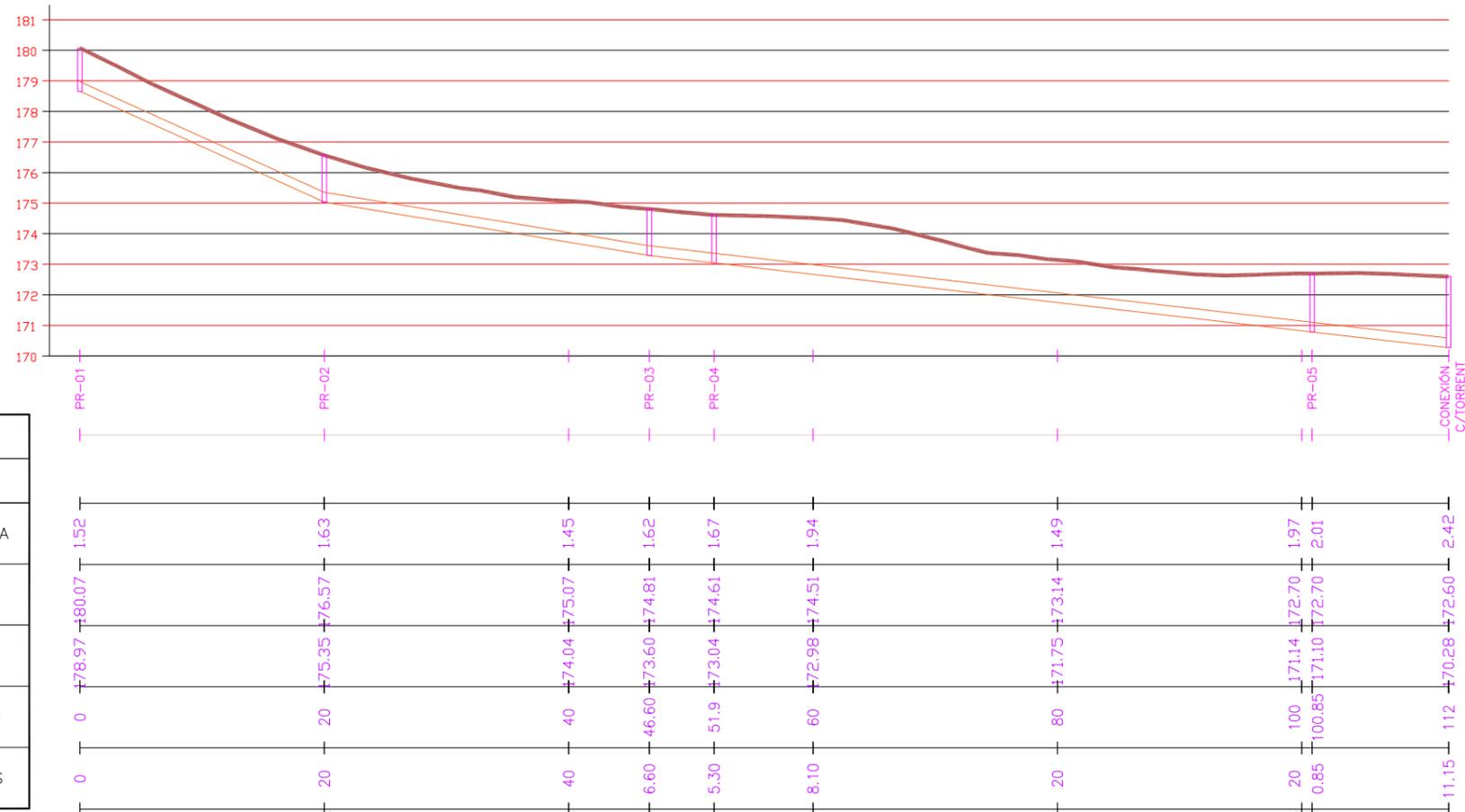


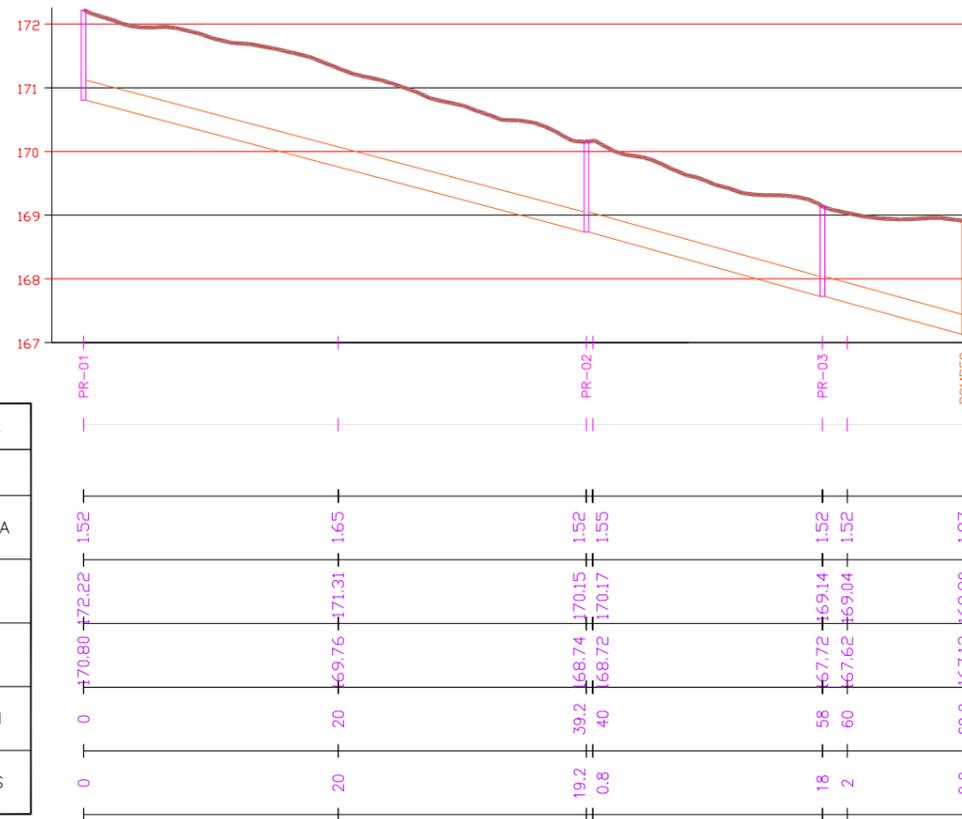
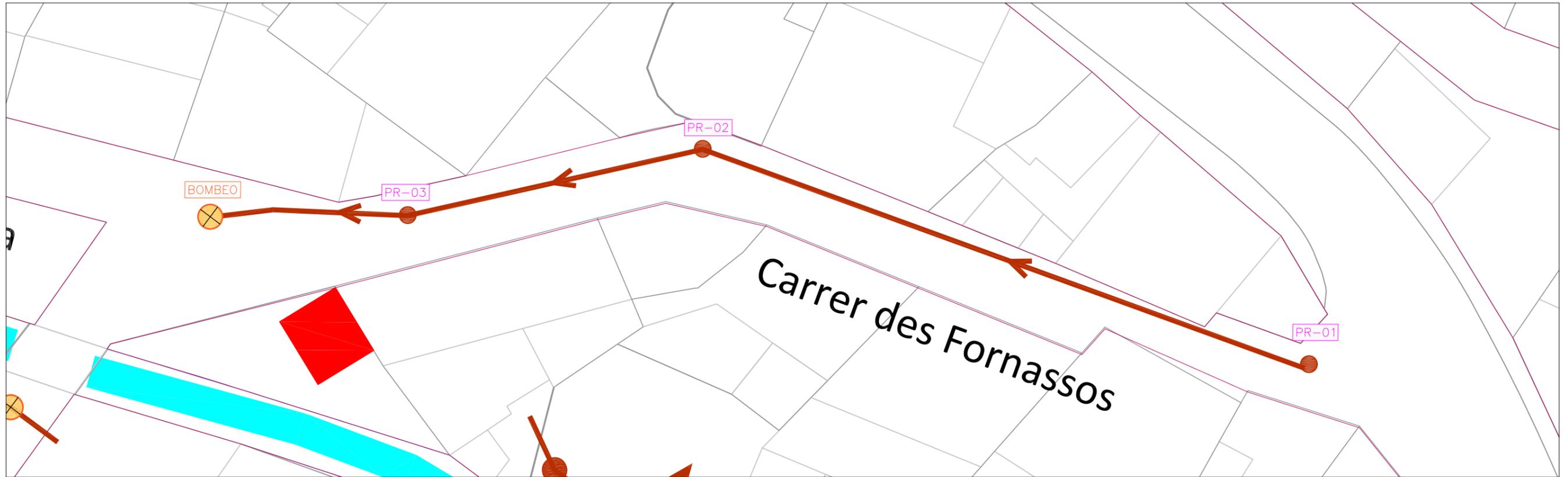
LEYENDA:

-  POZOS DE BOMBEO
-  POZO DE REGISTRO NUEVO
-  CONEXIÓN A POZO DE RED EXISTENTE
-  PVC ø315 SANEAMIENTO POR CAIDA



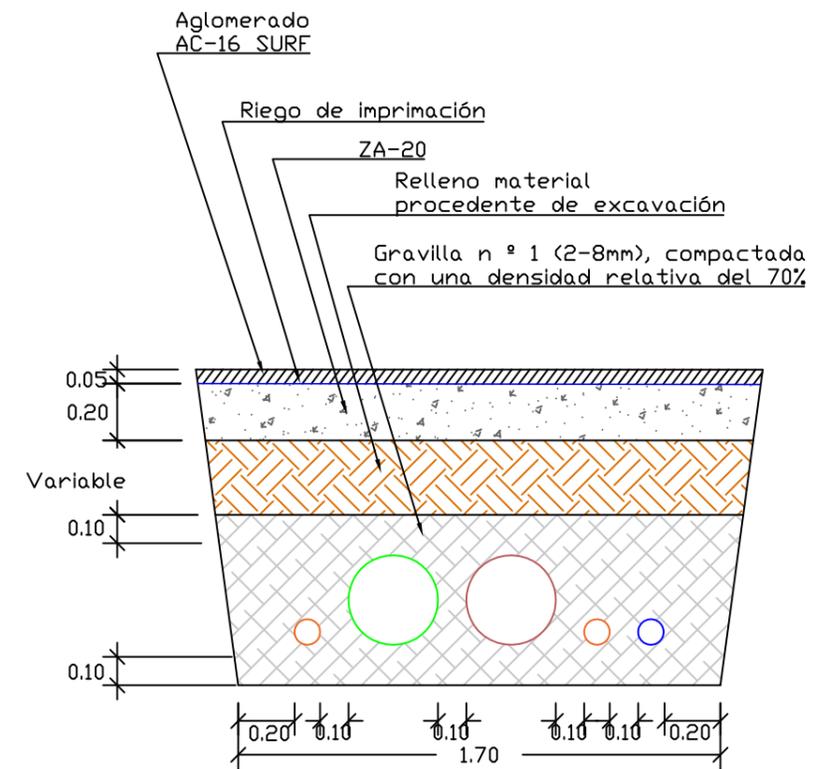


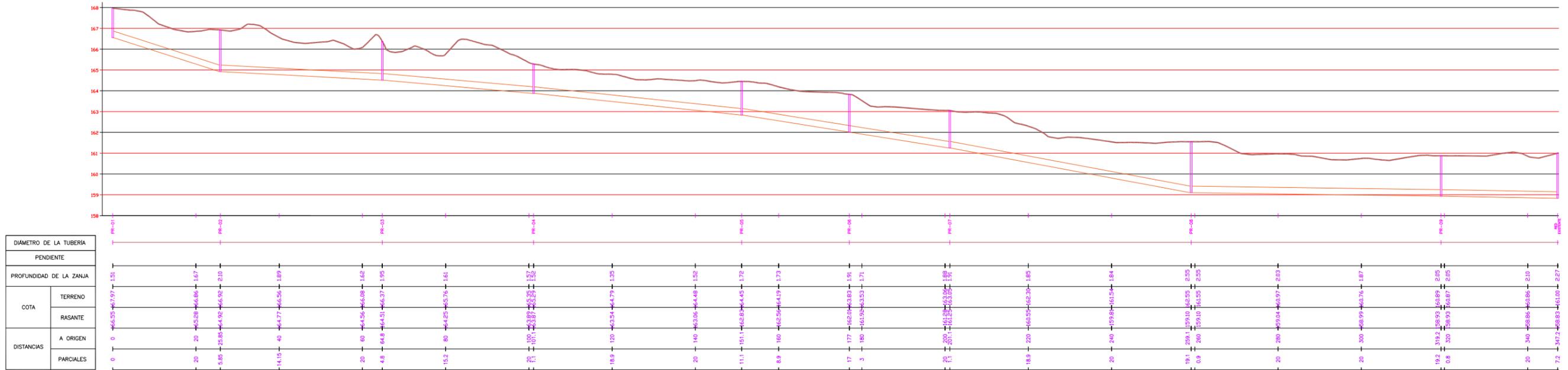
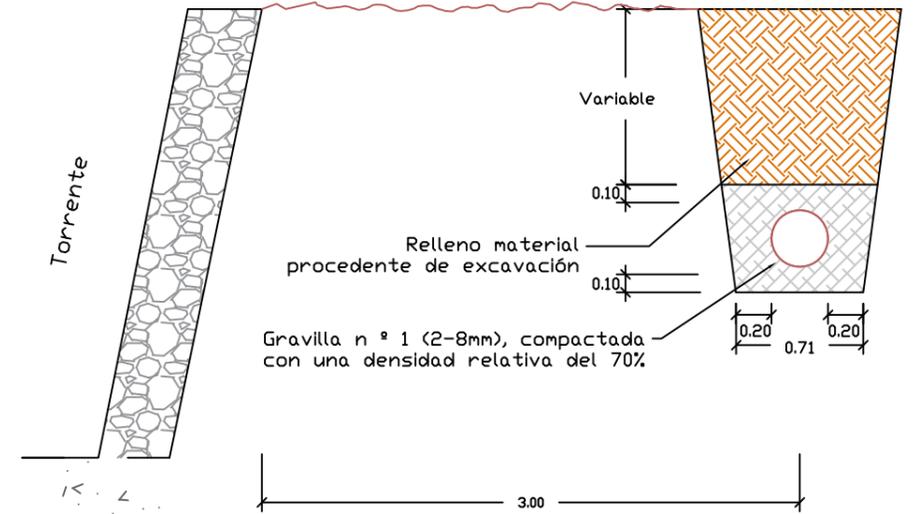
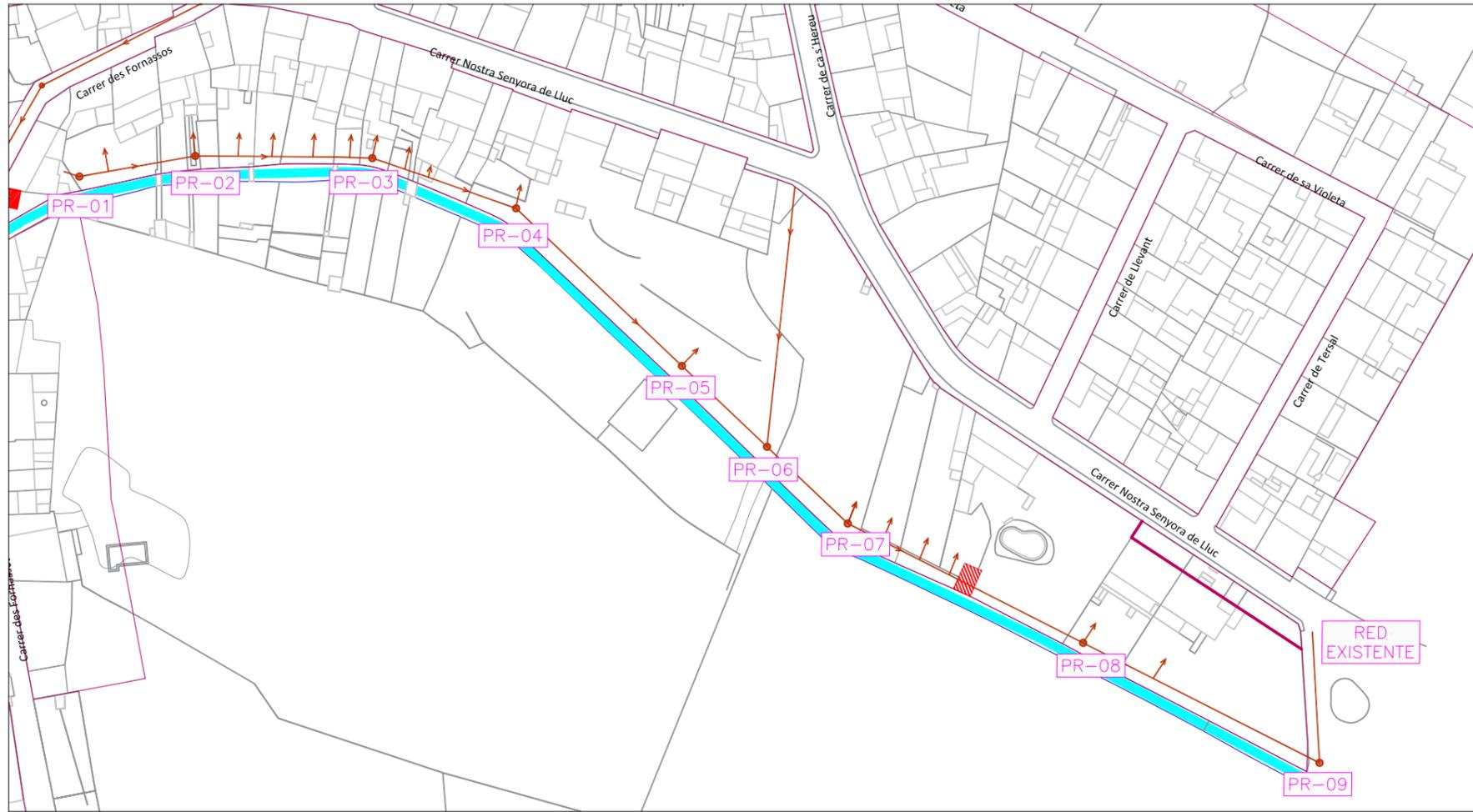


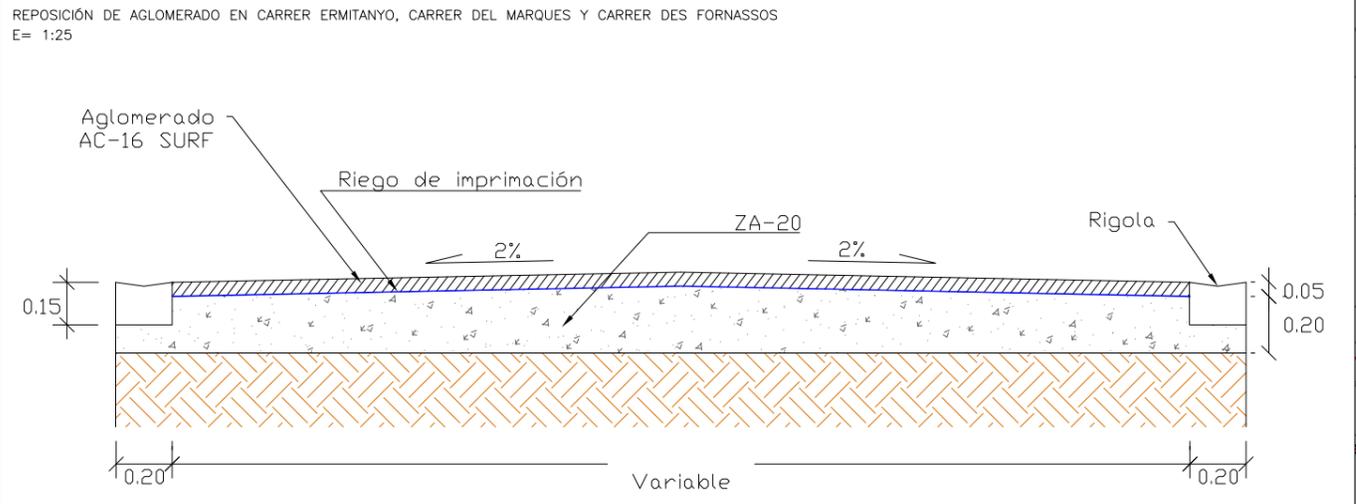
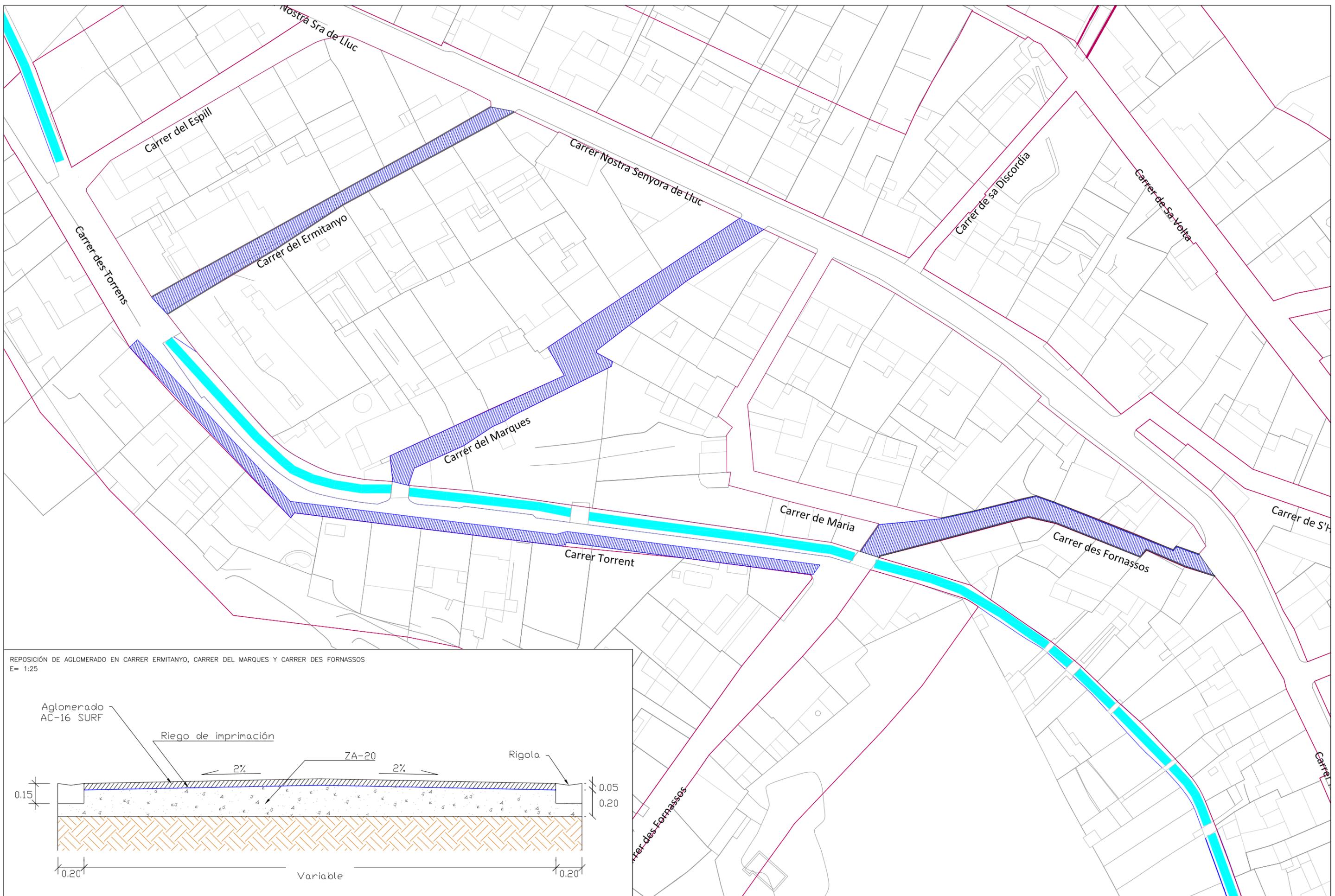


DIÁMETRO DE LA TUBERÍA	
PENDIENTE	
PROFUNDIDAD DE LA ZANJA	
COTA	TERRENO
	RASANTE
DISTANCIAS	A ORIGEN
	PARCIALES

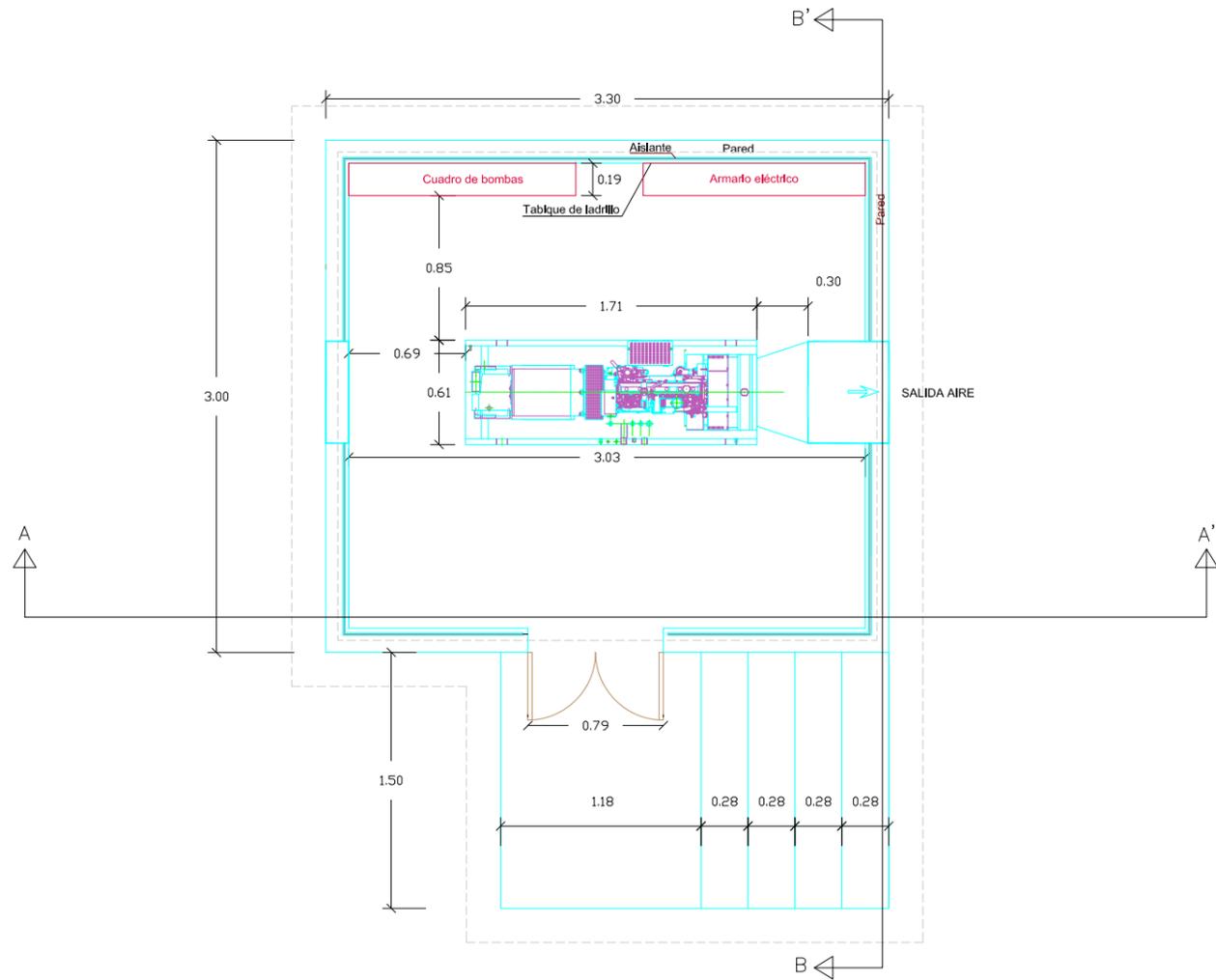
PR-01	PR-02	PR-03	BOMBEO
1.52	1.52	1.52	1.87
1.65	1.55	1.52	1.52
1.52	1.55	1.52	1.87
70.80	72.22	70.15	68.90
72.22	71.31	70.17	69.04
0	20	39.2	58
0	20	40	60
0	20	19.2	18
0	20	0.8	2
0	20	19.2	69.2



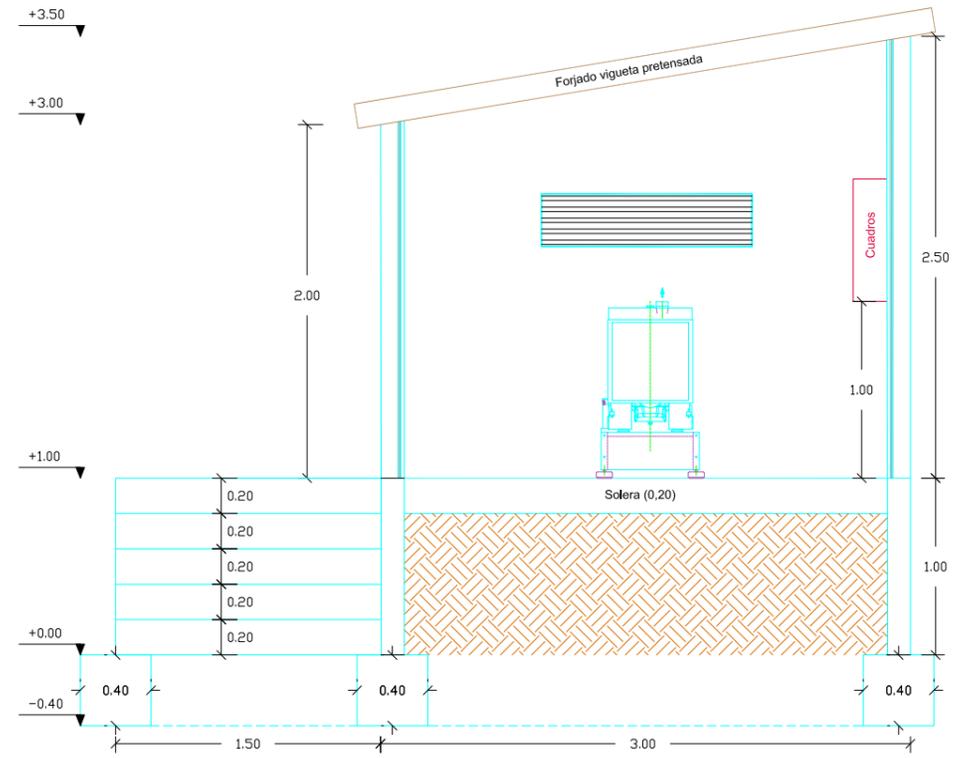




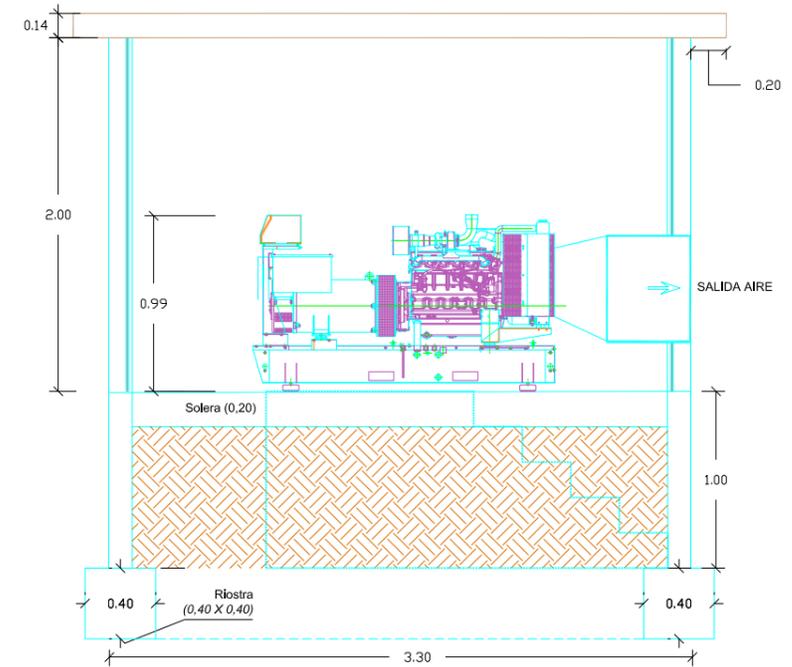
PLANTA



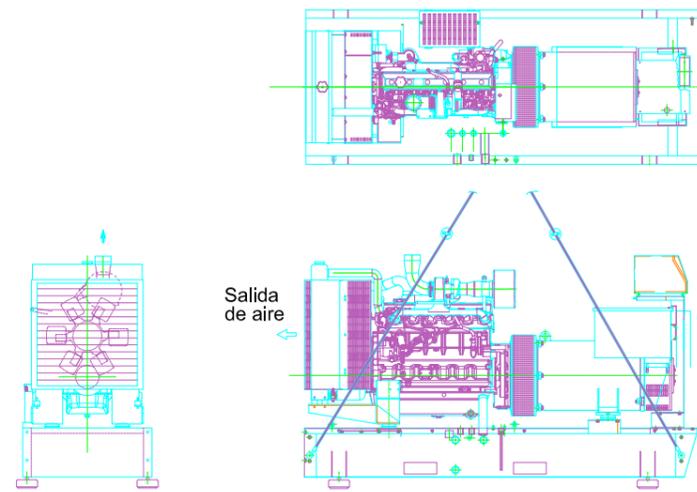
ALZADO A-A'



ALZADO B-B'



GRUPO ELECTRÓGENO



PROMOTOR DEL PROYECTO:

AJUNTAMENT DE SELVA



AUTOR DEL PROYECTO:

Francesc Alemany Bennasar
Arquitecto Municipal
Ajuntament de Selva

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE RETIRADA DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DEL CAUCE DEL TORRENTE DE SA MOSQUERA DE CAMARI. MEJORA DEL ABASTECIMIENTO Y DRENAJE EN CALLES COLINDANTES

FECHA:

JULIO
2020

ESCALA A3: 1:40

ORIGINAL DIN A3



DESIGNACIÓN DEL PLANO:

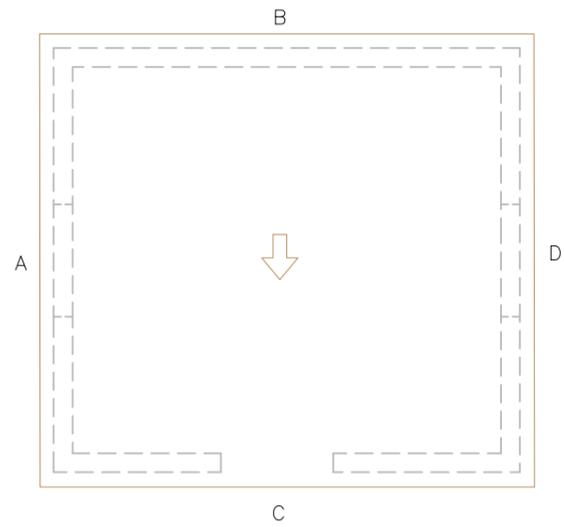
DETALLES
CASETA GRUPO ELECTRÓGENO INTERIOR

Núm. PLANO:

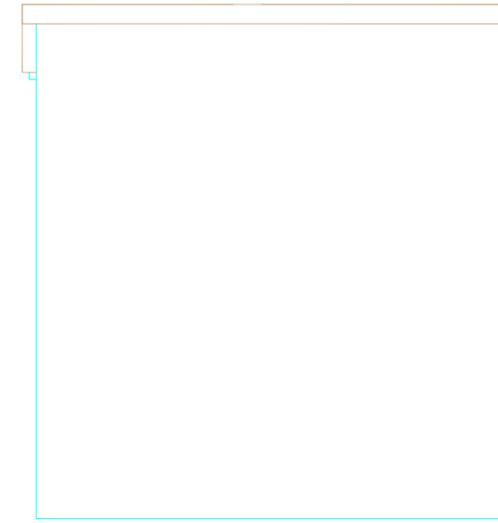
05

HOJA 1 DE 4

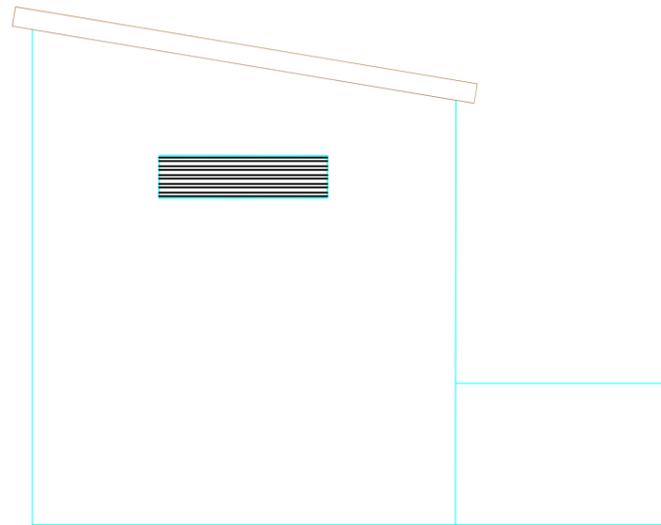
PLANTA CUBIERTA



B

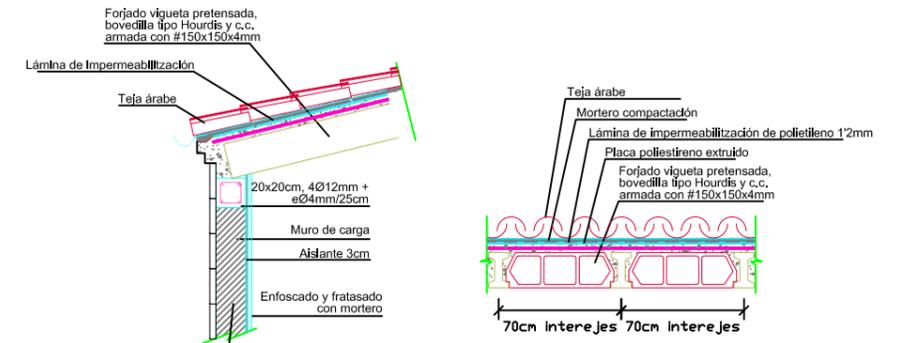


A

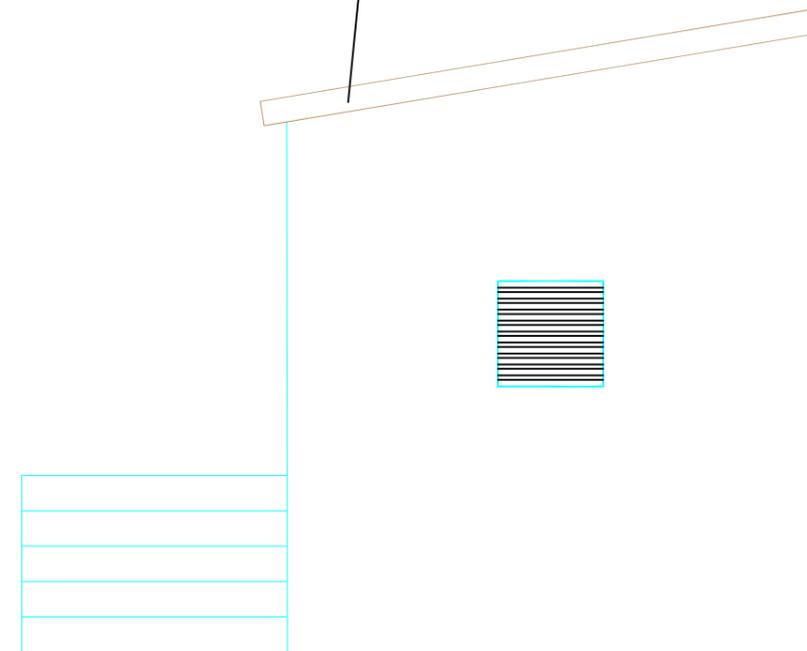
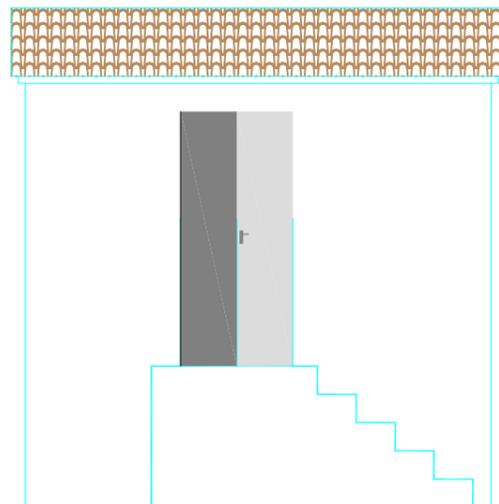


D

E= 1:40



C



PROMOTOR DEL PROYECTO:

AJUNTAMENT DE SELVA



AUTOR DEL PROYECTO:

Francesc Alemany Bennasar
Arquitecto Municipal
Ajuntament de Selva

TÍTULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE RETIRADA DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DEL CAUCE DEL TORRENTE DE SA MOSQUERA DE CAIMARI. MEJORA DEL ABASTECIMIENTO Y DRENAJE EN CALLES COLINDANTES

FECHA:

JULIO
2020

ESCALA A3: 1:50

ORIGINAL DIN A3



DESIGNACIÓN DEL PLANO:

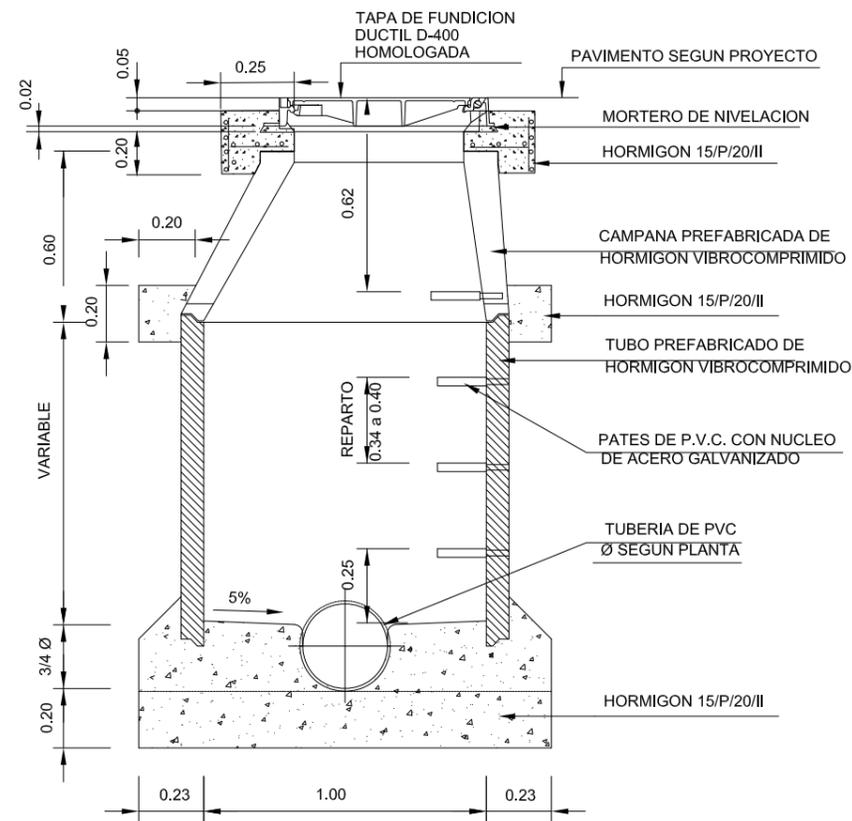
DETALLES
CASETA GRUPO ELECTRÓGENO EXTERIOR

Núm. PLANO:

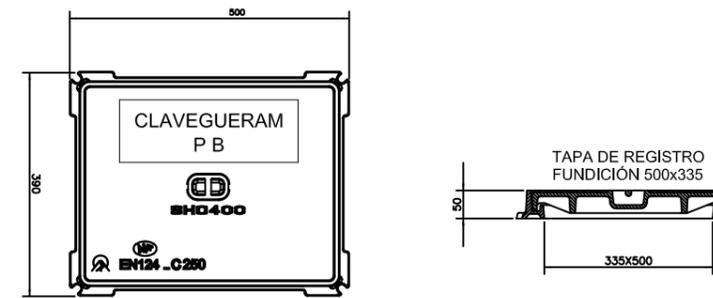
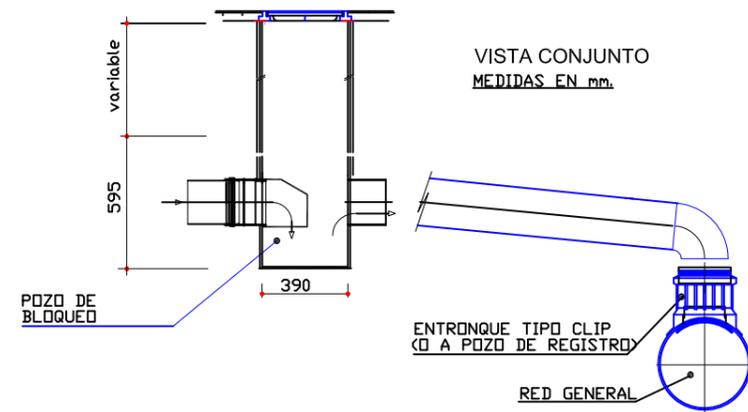
05

HOJA 2 DE 4

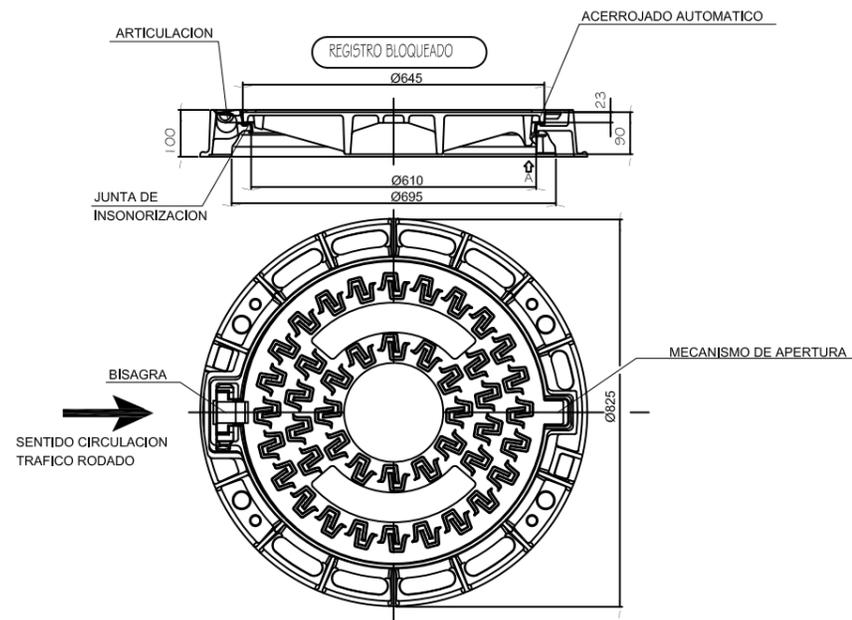
DETALLE POZO DE REGISTRO



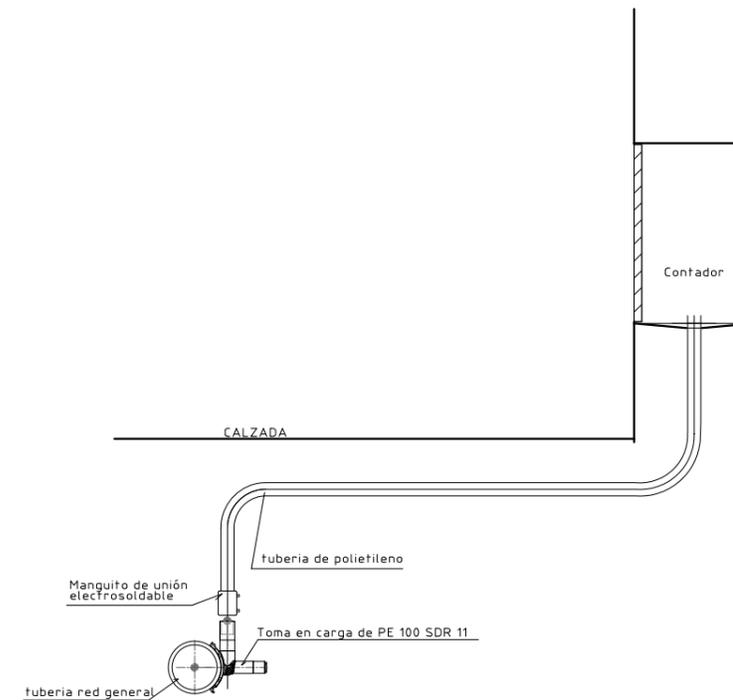
DETALLE ACOMETIDA SANEAMIENTO



DETALLE TAPA POZO DE REGISTRO

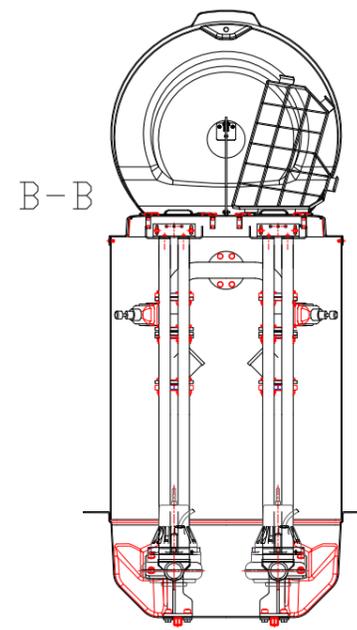
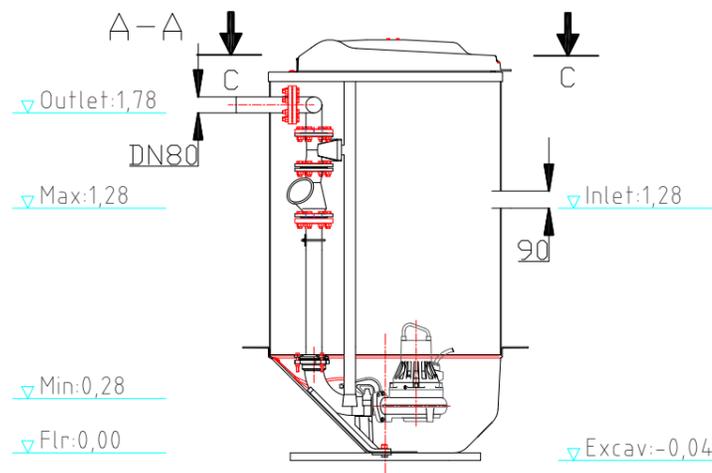
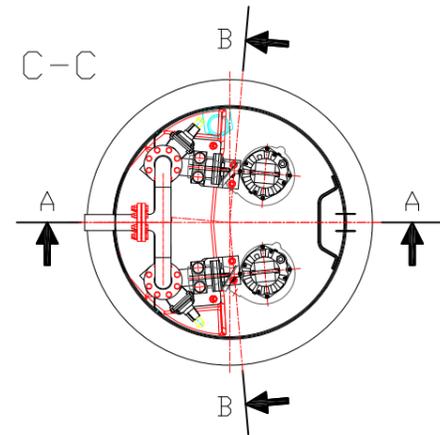


DETALLE ACOMETIDA AGUA POTABLE

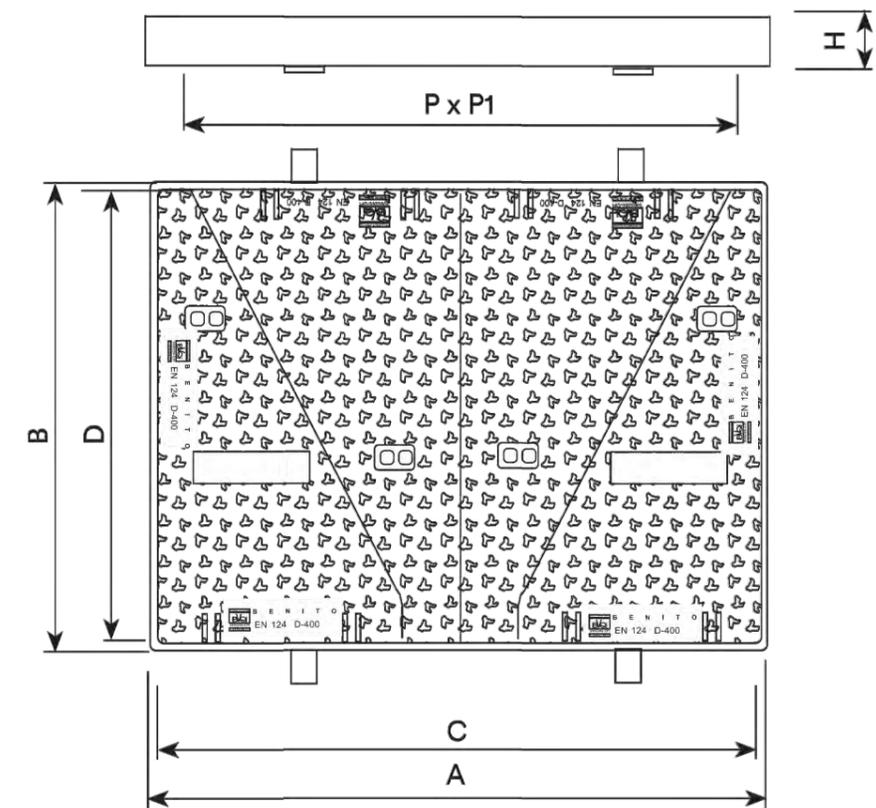


DETALLE EBAR

Prefabricado modelo TOP 80 de flyght o similar en fibra de vidrio con polímero (GRP)



DETALLE TAPA EBAR



REF.	BVC	D400	A	B	H	C	D	P	P1	UN.
T1311N	BVC	D400	1255 mm	1068 mm	80 mm	1230 mm	1045 mm	1100 mm	910 mm	6

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

DOCUMENTO Nº3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Normativa de aplicación

Para las obras objeto del Proyecto será de aplicación cuanta normativa de carácter oficial pudiera afectarla, y, en particular, regirán los siguientes Pliegos de Condiciones, Normas, Reglamentos, Instrucciones y Disposiciones:

Real Decreto RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.	
Pla Territorial de Mallorca	
Normas Gesa Endesa.	
Pliego de prescripciones técnicas para abastecimiento de poblaciones.	
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes. PG3/75. MOP. (O.M. de 6 de Febrero de 1.976, BOE 07/07/76, y modificaciones a éste por O. de 21 de Enero de 1988 (BOE 3/2/88), y actualizaciones 2ª versión 1 de agosto de 2.001, orden circular 5/2001 de la Dirección General del Ministerio de Fomento.	
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08)	
Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.	
LEY 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público.	
Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Real Decreto 1.098/2.001, de 12 de Octubre (BOE del 26 de octubre de 2.001).	
Normas de ensayo redactadas por Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (Orden 31 Diciembre 1.958).	
Instrucción para el proyecto y ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados. Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).	
Pliego General de Condiciones para la recepción de los Conglomerantes Hidráulicos, aprobados por O.M. de 9 de Abril de 1.984.	

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

Instrucción para la recepción de cementos (Real Decreto Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).	
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas del MOPU.1974.	
Normas A.S.T.M. para tubos de hormigón en masa C-14 y armado C-76, M-83, C-443, M80, C-923, M-79, C-2146, M-82, C-497, M-80, C-969, M-82.	
Instrucción del I.E.T.C.C. para tubos de hormigón armado o pretensado.	
Código Técnico de la Edificación	
Normas tecnológicas de la edificación. NTE, en particular:	
1-NTE-ADZ: Desmontes, zanjas y pozos.1977.	
2-NTE-ASD: Saneamiento, drenajes y avenamientos.1977.	
3-NTE-IFA: Instalaciones de fontanería .Abastecimiento.1976.	
4-NTE-IFC-73: "Instalaciones de fontanería: agua caliente". Orden de 26 de septiembre de 1.973.	
5-NTE-IFF: "Instalaciones de fontanería: agua Orden de 7 de junio de 1.973.	
Normas UNE, en particular:	
1-UNE 88.203: Tubos, juntas y piezas de amianto-cemento para conducciones de presión.	
2-UNE 53188: Materiales de polietileno. Características y ensayos.	
Real Decreto 842/2.002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.	
R.D.1890/2008 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07	
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.	

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

Reglamento de estaciones de transformación de energía eléctrica. Orden 11 de marzo de 1.971.	
Normas de ensayo del laboratorio de transporte y mecánica del suelo del Centro de estudios y experimentación de obras públicas.	
Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.	
Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.	
Normas de Seguridad para el ejercicio de las actividades subacuáticas en aguas marítimas e interiores. (B.O.E. 30-07-1.981).	
Norma 8.3-I.C. "Señalización de Obras" de 31 de agosto de 1.987, modificada por el Real Decreto 208/1.989.	
Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears	

Las normas relacionadas completan las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares que se desarrolle en la redacción del posterior proyecto constructivo, en lo referente a aquellos materiales y unidades de obra no mencionados expresamente en él, quedando a juicio del Director, dirimir las posibles contradicciones existentes.

Los diversos materiales a utilizar en las obras cumplirán con carácter general las condiciones expuestas en los Pliegos y Normas mencionados. El contratista notificará el Director, las procedencias de los materiales que se propone utilizar, aportando las muestras y datos necesarios. En ningún caso, podrán ser acopiados y utilizados en obra materiales cuya calidad no haya sido aprobada por el Director de la obra.

CAPITULO 1 :- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1. OBJETO DEL PLIEGO Y AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego tiene por objeto la determinación de aquellas Prescripciones Técnicas que con carácter particular registrarán el desarrollo de obras de urbanización.

Las prescripciones de este Pliego serán de aplicación a las obras de Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

Quedarán incorporadas al Proyecto y, en su caso, al Contrato de Obras, por simple referencia en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (P.P.T.P.).

1.2. CONDICIONES GENERALES

1.2.1 DIRECCIÓN DE OBRA

El Director de Obra es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan 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 las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, 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 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 ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso 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.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de la Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Ordenes e Incidencias".

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones Director de Obra y Dirección de Obra son prácticamente ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes enunciado, si bien debe entenderse aquí que al indicar Dirección de Obra, las funciones o tareas a que se refiere dicha expresión son presumiblemente delegables.

1.2.2 REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

El Contratista antes de que se inicien las obras, comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las mismas para representarle como "Delegado de Obra", según lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (P.C.A.G.).

Este representante tendrá titulación de Ingeniero Superior O Ingeniero Técnico, y con la experiencia profesional suficiente, a juicio de la Dirección de Obra, debiendo residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquella.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que, dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, siendo obligado, al menos que exista con plena dedicación un Técnico de Grado Medio, y será de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional, sustituciones de personas y residencia.

La Dirección de Obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos contratados, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista la designación de nuevo personal facultativo, cuando así lo requieran las necesidades de los trabajos. Se presumirá existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

1.2.3 DOCUMENTOS QUE ENTREGAN AL CONTRATISTA

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la D.F. entrega al Contratista, pueden tener valor contractual o meramente informativo.

1.2.3.1 Documentos contractuales

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 82, 128 y 129 del Reglamento General de Contratación del Estado, R.G.C., y en la Cláusula 7 del P.C.A.G.

Será documento contractual el programa de trabajo, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 128 del RGC.

En el caso de estimarse necesario calificar de contractual cualquier otro documento del Proyecto, se hará constar así en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, estableciendo a continuación las normas por las que se registrarán los incidentes de contradicción con los otros documentos contractuales de forma análoga a la expresada en el Artículo 1.03., apartado 1.03.1.5. del presente Pliego. No obstante lo anterior, el carácter contractual sólo se considerará aplicable a dicho documento si se menciona expresamente en el Pliego de Bases de la Licitación (P.C.A.P.), de acuerdo con el Artículo 81 del R.G.C.

1.2.3.2 Documentos informativos

Tanto la información geotécnica del proyecto como los datos sobre la procedencia de materiales, a menos que tal procedencia se exija en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierra, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran; y, en consecuencia, debe aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

1.2.4 CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y NORMATIVAS VIGENTES, PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista viene obligado al cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto durante el desarrollo de los trabajos, le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

La Propiedad facilitará las autorizaciones y licencias de su competencia que sean precisas al Contratista para la construcción de la obra y le prestará su apoyo en los demás casos, en que serán obtenidas por el Contratista sin que esto dé lugar a responsabilidad adicional o abono por parte de la Propiedad.

1.3. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS

1.3.1 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN

Las obras quedan definidas por los documentos contractuales de Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y por la normativa vigente en el momento de ejecución de las obras.

No es propósito, sin embargo, de planos y Pliego de Prescripciones el definir todos y cada uno de los detalles o particularidades constructivas que puede requerir la ejecución de las obras, ni será responsabilidad de la Propiedad la ausencia de tales detalles.

1.3.1.1 Planos

Las obras se realizarán de acuerdo con los planos del Proyecto utilizado para la adjudicación, y con las instrucciones y planos adicionales de ejecución que apruebe o entregue la Dirección de Obra al Contratista.

1.3.1.2 Planos adicionales

El Contratista deberá solicitar el día primero de cada mes los planos adicionales de ejecución que eventualmente pudieran ser necesarios por omisión, ampliación o modificación de obra para definir las unidades que hayan de realizarse sesenta (60) días después de dicha fecha. Los planos solicitados en estas condiciones serán entregados al Contratista en un plazo no superior a treinta (30) días

1.3.1.3 Interpretación de planos

Cualquiera duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada al Director de Obra, el cual, antes de siete (7) días, dará las explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén perfectamente definidos en los planos.

1.3.1.4 Confrontación de planos y medidas

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibir todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier contradicción

El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

1.3.1.5 Contradicciones, omisiones o errores en la documentación

Será de aplicación lo dispuesto en los dos últimos párrafos del Artículo 158 del R.G.C.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, a

juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director, o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo Previo.

1.3.1.6 Planos complementarios de detalle

Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sean necesarios para la correcta realización de las obras.

1.3.1.7 Archivo actualizado de Documentos que definen las obras. Planos de obra realizada ("As Built")

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa del Pliego de Prescripciones, un juego completo de los planos del proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el contratista o de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

Una vez finalizadas las obras y como fruto de este archivo actualizado, el Contratista está obligado a presentar una colección de los Planos "As Built" o Planos de Obra Realmente Ejecutada, siendo de su cuenta los gastos ocasionados por tal motivo.

1.4. GARANTIA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

1.4.1 DEFINICION

Se entenderá por Garantía de Calidad el conjunto de acciones planeadas y sistemáticas necesarias para proveer la confianza adecuada de que todas las estructuras, componentes e instalaciones se construyen de acuerdo con el contrato, códigos, normas y especificaciones de diseño.

La Garantía de Calidad incluye el Control de Calidad el cual comprende aquellas acciones de comprobación de que la calidad está de acuerdo con requisitos predeterminados. El Control de Calidad de una Obra comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

Los costos ocasionados al Contratista como consecuencia de las obligaciones que contrae en cumplimiento del Manual de Garantía de Calidad y del Pliego de Prescripciones, serán de su cuenta y se entienden incluidos en los precios de Proyecto.

Por consiguiente, serán también de cuenta del Contratista, tanto los ensayos y pruebas que éste realice como parte de su propio control de calidad (control de producción, control interno o autocontrol), como los establecidos por la Administración para el control de calidad de "recepción" y que están definidos en el presente Pliego o en la normativa general que sea de aplicación al presente Proyecto. Tal es el caso, por ejemplo, del hormigón armado y en masa. Por ser de aplicación la instrucción EHE-08, es preceptivo el control de calidad en ella definido, y, de acuerdo con lo que se prescribe en el presente epígrafe, su costo es de cuenta del Contratista y se entiende incluido en el precio del hormigón.

CAPITULO 2 : ORIGEN Y CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

2.1. ORIGEN DE LOS MATERIALES

2.1.1 MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábrica o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

2.1.2 MATERIALES SUMINISTRADOS POR LA PROPIEDAD

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y los restantes documentos contractuales indicará la clase y empleo de los materiales de cuyo suministro se encargará directamente el Ayuntamiento, así como las condiciones de dicho suministro.

A partir del momento de la entrega de los materiales de cuyo suministro se encarga el Ayuntamiento, el único responsable del manejo, conservación y buen empleo de los mismos, será el propio Contratista.

2.2. CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego, especialmente en este capítulo II y ser aprobados por la Dirección de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o sin estar aprobados por la Dirección de Obra podrá ser considerado como defectuoso, o, incluso, rechazable.

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las Obras Públicas, deberán cumplir las que estén vigentes treinta (30) días antes del anuncio de la licitación, salvo las derogaciones que se especifiquen en el presente Pliego, o que se convengan de mutuo acuerdo.

No se procederá al empleo de materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Programa de Control de Calidad por la Dirección de Obra o persona en quien delegue.

Las pruebas y ensayos no ordenados no se llevarán a cabo sin la notificación previa a la Dirección de Obra.

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

El Contratista deberá, por su cuenta, suministrar a los laboratorios y retirar, posteriormente, una cantidad suficiente de material a ensayar.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo protegidos que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en obra.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el presente Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales de los Pliegos se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su utilización, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o sean idóneos para el uso proyectado.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra a cargo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

En los casos de empleo de elementos prefabricados o construcciones parcial o totalmente realizados fuera del ámbito de la obra, el Control de Calidad de los materiales, según se especifica, se realizará en los talleres o lugares de preparación b.

2.3. MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENOS Y TERRAPLENES

2.3.1 CARACTERISTICAS GENERALES

Los materiales a emplear en rellenos y terraplenes serán suelo o materiales locales constituidos con productos que no contengan materia orgánica descompuesta, estiércol, materiales congelados, raíces, terreno vegetal o cualquier otra materia similar.

2.3.2 ORIGEN DE LOS MATERIALES

Los materiales se podrán obtener de las excavaciones realizadas en la obra o de los préstamos que, en caso necesario, se autoricen por la Dirección de Obra.

2.3.3 CLASIFICACION DE LOS MATERIALES

Los suelos se clasificarán en los tipos siguientes:

Suelos inadecuados, suelos tolerables, suelos adecuados, suelos seleccionados y tierra vegetal, de acuerdo con las siguientes características:

2.3.3.1 Suelos inadecuados

Son aquellos que no cumplen las condiciones mínimas exigidas a los suelos tolerables.

2.3.3.2 Suelos tolerables

No contendrán más de un veinticinco por ciento (25%) en peso, de piedras cuyo tamaño exceda de quince centímetros (15 cm.).

Su límite líquido será inferior a cuarenta ($LL < 40$) o simultáneamente: límite líquido menor de sesenta y cinco ($LL < 65$) e índice de plasticidad mayor de seis décimas de límite líquido menos nueve $I.P. > (0,6 LL - 9)$.

La densidad máxima correspondiente al ensayo Próctor normal no será inferior a un kilogramo cuatrocientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,450 Kg/dm³).

El índice C.B.R. será superior a tres (3).

El contenido de materia orgánica será inferior al dos por ciento (2%).

2.3.3.3 Suelos adecuados

Carecerán de elementos de tamaño superior a diez centímetros (10 cm.) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al treinta y cinco por ciento (35%) en peso.

Su límite líquido será inferior a cuarenta ($LL < 40$).

La densidad máxima correspondiente al ensayo Próctor normal no será inferior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,750 Kg/dm³).

El índice C.B.R. será superior a cinco (5) y el hinchamiento, medido en dicho ensayo, será inferior al dos por ciento (2%).

El contenido de materia orgánica será inferior al uno por ciento (1%).

2.3.3.4 Suelos seleccionados

Carecerán de elementos de tamaño superior a ocho centímetros (8 cm.) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veinticinco por ciento (25%) en peso.

Simultáneamente, su límite líquido será menor que treinta ($LL < 30$) y su índice de plasticidad menor de diez ($IP < 10$).

El índice C.B.R. será superior a diez (10) y no presentará hinchamiento en dicho ensayo.

Estarán exentos de materia orgánica.

2.3.3.5 Tierra vegetal

Será de textura ligera o media, con un pH de valor comprendido entre 6,0 y 7,5. La tierra vegetal no contendrá piedras de tamaño superior a 50 mm., ni tendrá un contenido de las mismas superior al 10% del peso total.

En cualquier caso, antes de que el material sea extendido deberá ser aceptado por la Dirección de Obra.

2.4. MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENO DE ZANJAS

2.4.1 MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACION

2.4.2 DEFINICIÓN

Se definen como tales aquellos que sin ningún tipo de selección o clasificación reúnen las características necesarias para el relleno de zanjas, en aquellas capas especificadas en los Planos y/o Pliego de prescripciones Técnicas Particulares.

2.4.2.1 Características

Estos materiales deberán reunir, como mínimo, las características correspondientes a los suelos adecuados del artículo 2.3. del presente Pliego.

2.4.3 MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION

2.4.3.1 Definición

Son aquellos materiales procedentes de la excavación que tras ser sometidos a un proceso de selección reúnen las características necesarias para el relleno de zanjas, en aquellas capas especificadas en los Planos y/o Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Estos materiales deberán reunir como mínimo las características correspondientes a los suelos adecuados del artículo 2.3. del presente Pliego.

2.4.4 MATERIAL DE PRESTAMO O CANTERA

2.4.5 DEFINICIÓN

Se definen como tales aquellos materiales a emplear en el relleno de zanjas que se obtengan de préstamos o canteras por rechazo o insuficiencia de los materiales procedentes de la excavación.

2.4.5.1 Características

El material de préstamo deberá reunir como mínimo las características exigidas para el material seleccionado las cuales quedan reflejadas en el artículo 2.3. del presente Pliego.

2.5. MATERIAL GRANULAR PARA APOYO Y RECUBRIMIENTO DE TUBERIAS ENTERRADAS

2.5.1 DEFINICION

Se define como material para apoyo de tubería el que se coloca entre el terreno natural del fondo de la zanja y la tubería o envolviendo a ésta hasta "media caña".

Se define como material para recubrimiento de tuberías el que se coloca envolviendo al tubo hasta diez (10) centímetros por encima de la generatriz superior de aquel.

2.5.2 CARACTERISTICAS

El material granular para apoyo y recubrimiento de tuberías enterradas consistirá en un árido procedente de machaqueo, duro, limpio y químicamente estable. Su granulometría se ajustará a los husos y tamaños máximos de partícula señalados en el cuadro siguiente en función de los distintos diámetros de las tuberías.

CLASIFICACION

DIAMETRO NOMINAL DE TUBERIA (mm.) hasta 250mm

TAMAÑO MAXIMO DE PARTICULA (mm.) 6-10 mm

MATERIA GRANULAR A EMPLEAR Árido de 0/6 mm.

En condiciones de zanja por debajo del nivel freático, en suelos blandos o limosos, y a menos que se utilicen otros sistemas de prevención, la granulometría del material será elegida de forma que los finos de las paredes de la excavación no contaminen la zona de apoyo de la tubería.

El material granular para apoyo y recubrimiento de tuberías no contendrá más de 0,3 por ciento de sulfatos, expresados como trióxido de azufre.

2.6 TUBERIAS DE POLIETILENO

2.6.1 Condiciones Generales

Las tuberías de polietileno se ajustarán a las condiciones de las siguientes normas:

- Conducciones con presión.
 - o UNE 53.131 "Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo".
 - o UNE 53.333 "Tubos de PE de media y alta densidad para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos".
 - o UNE 53.394 "Códigos de buena práctica para tubos de PE para conducción de agua a presión".
- Conducciones sin presión.

o UNE 53.365 "Tubos y accesorios de PE de alta densidad para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, y usada para la evacuación y desagüe. Características y métodos de ensayo".

2.6.2 Control de Calidad

El Control de Calidad aplicable a las tuberías de polietileno se define en el Pliego.

2.7. VALVULAS

2.7.1 DEFINICION

Se definen como válvulas, todos los elementos que situados en conducciones cerradas, impiden total o parcialmente el paso del agua.

2.7.2 TIPOS DE VALVULAS

a. Válvulas de compuerta

Este tipo se admitirá únicamente para trabajar con el obturador totalmente abierto o totalmente cerrado. Un obturador sin cerrar puede causar turbulencias en el flujo con vibraciones y golpeteo del obturador con los asientos, así como una erosión muy fuerte producida por el fluido de la superficie de asiento.

b. Válvulas de retención

Se admitirán como válvulas no retorno, utilizadas para controlar el sentido de flujo en la tubería.

c. Válvulas de bola

Se admitirán como reguladoras del caudal, debiendo ir montada la bola entre dos anillos de elastómero.

d. Válvulas de tajadera

Se emplearán para trabajar con el obturador en cualquier posición. Al ser de paso libre, se emplearán para trabajar con fluidos con alto contenido de sólidos.

2.7.3 CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

2.7.3.1 Válvulas de compuerta

a. Tipos

Sólo se admitirán los tipos cuyo paso sea totalmente recto, y en los que no exista ninguna cavidad ni canal en el cuerpo para guía del obturador de cierre. Serán de husillo interior no ascendente.

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

La tapa del puente será de una sola pieza, uniéndose al cuerpo a través de tornillos pasantes equipados con tuercas y arandelas. Las piezas de cierre podrán cambiarse cuando estén bajo presión, y con la posición de la válvula completamente abierta. Además, deberá ser estanca en cualquiera de los dos sentidos.

b. Diámetros y bridas

Los diámetros nominales de las válvulas se ajustarán a la norma DIN-2150 y el enlace con la tubería podrá ser roscado para tuberías hasta 50 mm. y embridado para diámetros de 25 mm. y superiores. La distancia entre bridas será de DIN-3202-F5.

c. Presiones

La presión normal de trabajo será la que se requiera en cada caso. Cuando el líquido a aislar tenga una temperatura de 110°C , no se podrán admitir presiones superiores a 10 atmósferas en diámetros superiores a 250 mm.

La relación entre la presión nominal y la de prueba será la indicada en la siguiente tabla:

PRESION NOMINAL KG/CM²: 6, 10, 16, 25, 64

PRESION DE PRUEBA EN KG/CM²: 10, 16, 25, 40, 96

Cuerpo Cierre: 6, 10, 16, 25, 64

d. Materiales

En estas unidades se emplearán los siguientes materiales:

- Cuerpo y tapa: Hierro fundido GG-25 (DIN 1691) para construcción PN-10. Para construcción PN-16 se empleará fundición-nodular GGG (DIN 1693)
- Obturador: Hierro fundido GG-25 (DIN-1691), recubierto de EPDM
- Vástago: Acero Inoxidable X20Cr 13 (DIN-17440) con rosca trapezoidal (DIN-103), de un solo paso a izquierdas.
- Tuerca del vástago: Hasta un diámetro de 50 mm. será de hierro fundido GG-25 con filetes moldeados.
- Para diámetros superiores será de Bronce CuZn39Pb3F37 (DIN-17672)
- Cierre del vástago: Resistente a la corrosión, y llevará anillos tóricos de EPDM. Dispondrá de un anillo raspador para evitar la entrada de impurezas
- Volante: Hierro fundido GG-25
- Revestimiento: Las válvulas se chorrearán con arena según la norma DIN-18354, clase 2 eliminación de óxidos. Posteriormente se aplica una capa de antioxidante, tanto por el interior como por el exterior, y posteriormente una capa de epoxi. Estas dos capas de pintura, se pueden reemplazar por un recubrimiento electrostático con plástico a base de una resina epoxídica. Espesor de la capa 100^{μ} .

En todos los casos se analizarán las características de los fluidos a aislar, a fin de determinar si los materiales anteriormente indicados, son capaces de resistir su acción corrosiva. En el caso de que exista necesidad de recurrir a otro tipo de material, éste se fijará de acuerdo con la Dirección de Obra, atendiendo a las características del fluido.

2.7.3.2 Válvulas de retención

a) Tipos

Son válvulas de no retorno, y se utilizarán para controlar el sentido del flujo en las tuberías, sólo se admitirán las de obturador ascendente. Igualmente serán de rechazo aquellas válvulas, que aún siendo de obturador oscilante, el eje de giro de éste se sitúe dentro de la vena líquida.

Las válvulas de retención se pueden situar bien en puntos intermedios del circuito, o en el punto final de descarga de la tubería.

El obturador podrá ser de Hierro Fundido, Bronce o Acero Inoxidable con cierre sobre asientos metálicos, o de hierro fundido vulcanizado. Igualmente se podrán emplear obturadores con recorrido de apertura de 80 ó 90°.

La tapa atornillada se puede emplear en diámetros iguales o superiores a 40 mm., hasta 80 mm. de Dm. se puede emplear igualmente tapa roscada al cuerpo.

La dirección del fluido deberá estar estampada en el cuerpo de la válvula.

El empleo de contrapesos estará ligado con el diámetro de la válvula y con la importancia que tenga el golpe de ariete en la impulsión. En las unidades que se sitúen en los puntos de descarga, será obligatoria su colocación a fin de reducir la pérdida de carga. Si el punto de descarga queda sumergido podrán emplearse válvulas con el obturador hueco en lugar de contrapesos, que podrán ser o no rellenables. En los casos en que la descarga se haga a un Depósito o Canal, se podrán colocar flotadores en la compuerta, o bien hacerla hueca.

Cuando el colector donde está situada la válvula de impulsión queda en carga, deberá situarse un by-pass de esta válvula, o colocar un dispositivo de elevación manual de obturador.

Cuando se pone by-pass de la válvula, éste tendrá un diámetro igual al de la válvula, para diámetros iguales o inferiores a 100 mm. Este by-pass llevará una válvula de aislamiento del tipo de compuerta, y cuyo accionamiento será manual. Para diámetros de la válvula de retención superiores a 100 mm., el by-pass tendrá un diámetro que en ningún caso será inferior a 100 mm.

El dispositivo de elevación manual se podrá situar en válvulas cuyo diámetro sea igual o inferior a 300 mm., y siempre que la presión a vencer sea inferior a 1,5 bar para diámetros comprendidos entre 125 y 300 mm.

El asiento del obturador en las válvulas embridadas será recambiable. Irá alojado en el cuerpo de la válvula bien mediante presión, bien mediante rosca, empleándose este último sistema en presiones y diámetros altos.

b) Dimensiones

Los diámetros nominales de las válvulas se ajustarán a la norma DIN-2501 para diámetros iguales o inferiores a 300 mm. Para diámetros superiores a 300 mm. se empleará la norma ANSI, esta norma se ajustará en todo momento a la presión de trabajo.

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

El enlace con la tubería podrá ser roscado hasta 80 mm., y embridado para diámetros iguales o superiores a 40 mm. En el caso de que la unión sea roscada, está será del tipo Withworth gas, según norma DIN-259.

Las válvulas de retención situadas en los puntos de descarga tendrán sección rectangular, cuadrada o circular. Las de sección rectangular o cuadrada se emplearán para cubrir dimensiones comprendidas entre 600 y 2.000 mm., las de sección circular tendrán dimensiones comprendidas entre 200 y 2.000 mm.

c) Presiones

La presión normal de trabajo será la que se requiera en cada caso.

Las válvulas situadas en los puntos de descarga no podrán trabajar con una presión superior a 0,6 kg/cm².

d) Temperaturas

En el caso de que el obturador sea vulcanizado, la temperatura máxima del líquido a circular será de 80° C. En los demás casos será de 232° C.

Materiales

Se emplearán los siguientes materiales, de acuerdo con los diámetros, presiones y tipo de válvulas.

- Válvulas roscadas, diámetro < 80 mm.
 - o Cuerpo tapa y obturador: Bronce (DIN 1705 tipo RG5)
 - o Eje: Bronce (ASTM B21)
 - o Junta: Caucho amianto
- Válvulas embridadas, presión < 16 kg/cm², 40 diámetro < 300 mm.
 - o Cuerpo y tapa: Hierro fundido GG-22
 - o Obturador: Para presión 10 kg/cm²: Hierro fundido GG-22
 - Para presión 15 kg/cm²: Bronce (DIN 1705 tipo RG5)
 - o Anillo de asiento: Bronce (DIN 1705 tipo RG5)
 - o Eje: Para presión 10 kg/cm²: Acero ASTM A-106 Gr-B
 - Para presión 16 kg/cm²: ASTM A82 Fr.F6a.
 - o Junta: Caucho amianto
- Válvulas embridadas. Obturador Vulcanizado
 - o Cuerpo y tapa: Hierro fundido GG-25
 - o Obturador: Núcleo hierro fundido nodular GGG-40 (DIN 1693). Vulcanizado con Perbunan NBR
 - o Junta: Perbunan (NBR)
 - o Tapón para dispositivo

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

- de elevación: Bronce Cu Zn 40 Pb2, (DIN 17660)
- o Cabezal del dispositivo
 - de elevación: Bronce Cu Zn 40 Pb2 (DIN 17660)
- o Vástago del dispositivo
 - de elevación: Acero inoxidable X12 Cr Mo S12 (DIN 17440) con pasador cilíndrico de acero St 50 k (DIN 1652)
- o Anillo tórico del dispositivo de elevación: Perbunan NBR
- Válvulas embridadas, Diámetro < 600 mm. Presión < 10 kg/cm2
 - o Cuerpo y tapa: Hierro fundido GG-22
 - o Obturador: Bronce (DIN 1705 Tipo RG-5)
 - o Anillo de asiento: Bronce (DIN 1705 tipo RG5)
 - o Eje: Acero ASTM A-182-Gr.F6a
 - o Junta: Caucho amianto
 - o Válvulas embridadas. Diámetro < 600 mm. Presión < 56 kg/cm2
 - o Cuerpo y tapa: Acero moldeado GS 45 (DIN 1681)
 - o Obturador: Acero inoxidable ASTM A296 Grado Ca 15
 - o Anillo y eje: Acero ASTM.A.182.Gr.F6a
 - o Junta: Armco corrugado
 - o Tornillos: Acero ASTM.a.193.Gr.B7
- Válvulas de descarga rectangulares con contrapeso
 - o Marco y obturador: Acero Rst 37-2 (DIN 17100)
 - o Guía del contrapeso: Acero galvanizado USt 37-2
 - o Contrapeso: Fundición GG-20
 - o Ejes de obturador: Acero inoxidable AISI 304
 - o Junta: Neopreno
- o Válvulas de descarga rectangulares con obturador hueco rellenable
 - o Marco y Obturador: Acero RST-37-2 (DIN 17100)
 - o .Ejes de giro del obturador: Acero inoxidable X12 Cr Mo S17 (DIN 17440)

- o Junta: Neopreno
- o Cámara rellenable: Fundición maleable GTW-35-04 (DIN 1692)
- o Válvulas de descarga circulares
- o Marco: Fundición GG-20
- o .Obturador: Cuando es rellenable y el diámetro está comprendido entre 200 y 1.200 mm. acero inoxidable AISI-304, cuando es rellenable y para diámetros superiores a 1.400 mm. acero St 37-2, cuando está hueco fundición Gg-20.
- o .Eje de giro del obturador: Acero inoxidable X12 Cr Mo S17 (DIN 17440)
- o Anillo de cierre: Cuando el obturador es rellenable y el diámetro está comprendido entre 200 y 1.200 mm., acero inoxidable AISI 304. Cuando el obturador es rellenable y para diámetros superiores a 1.400 mm., neopreno. Cuando el obturador está hueco o lleva contrapesos, cobre aluminio Cu Al 8.
- o Contrapeso: Fundición GG-20
- o Guía del contrapeso: Acero galvanizado U St 37-2

Todos los equipos se chorrearán con arena según la norma DIN 18364, clase 2, de eliminación de óxidos. Posteriormente se aplica una capa de antioxidante, tanto por el interior como por el exterior, y posteriormente una capa de epoxi. Estas dos capas de pintura, se pueden reemplazar por un recubrimiento electrostático con plástico, a base de una resina epoxídica de 100 μ de espesor.

En todos los casos se analizarán las características de los fluidos a aislar, a fin de determinar si los materiales anteriormente indicados, son capaces de resistir su acción corrosiva. En el caso de que exista necesidad de recurrir a otro tipo de material, éste se fijará de acuerdo con la Dirección de Obra, atendiendo a las características del fluido.

2.7.3.3 Válvulas de bola

a) Tipos

Solo se admitirán las que tengan paso integral, y cuerpo de una ó dos partes. Las piezas de cierre del eje podrán cambiarse con la válvula bajo presión, y con la posición de la válvula completamente abierta. Deberán llevar indicadores de posición para la válvula.

b) Diámetro y bridas

Los diámetros de las válvulas se ajustarán a la norma DIN.

El enlace con la tubería será embridado, se emplearán en conducciones cuyos diámetros estén comprendidos entre 10 y 600 mm.

c) Presiones

La presión normal de trabajo será la que se requiera en cada caso, y estará relacionada en cada caso con la temperatura del líquido a aislar.

d) Materiales

En estas unidades se emplearán los siguientes materiales:

- Cuerpo: Para diámetro < 25 mm: Acero ASTM A-105
Para diámetro > 32 mm.: Fundición GG-25
- Esfera: Para diámetro < 25 mm. Acero inoxidable ASTM A.276 tipo 316
Para diámetro > 32 mm. Acero inoxidable ASTM A.217 CA.15
Para diámetro > 350 mm. Fundición GGG 40
- Eje: Para diámetro < 49 mm. Acero inoxidable ASTM A.276 tipo 316
Para diámetro > 50 mm. Acero inoxidable ASTM A.276 tipo 316
- Asiento: PTFE
- Revestimiento: Las partes de acero inoxidable se las dejará en su acabado natural.

Las de acero al carbono y las de hierro fundido, para diámetros < 100 mm. se las chorreará y luego se las fosfatará. Las de diámetro > 100 mm. llevará un imprimación base de 40 □.

Las palancas de accionamiento en los diámetros pequeños no se admitirán de material plástico o termo-deformable.

En todos los casos se analizarán las características de los fluidos a aislar, a fin de determinar si los materiales anteriormente indicados son capaces de resistir su acción corrosiva. En el caso de que exista necesidad de recurrir a otro tipo de material, éste se fijará de acuerdo con la Dirección de Obra, atendiendo a las características del fluido.

Las esferas de acero inoxidable no se podrán fabricar a partir de chapa laminada.

2.7.3.4 Válvulas de tajadera

a) Tipos

Sólo se admitirán las unidades que tengan paso integral, y las que no posean ninguna cavidad, ni canal en el cuerpo para guía del obturador de cierre. Serán del tipo de husillo interior ascendente y volante fijo.

La tapa del puente será de una sola pieza, uniéndose al cuerpo a través de espárragos. El cierre de la tajadera se hará sobre goma, y será fácilmente recambiable.

Deberá ser estanca en ambas direcciones. Llevará un rascador para limpieza del obturador, evitando que la suciedad adherida deteriore la junta de cierre.

A partir de 300 mm. de diámetro, la junta de cierre será de dos piezas.

b) Diámetros y bridas

Los diámetros nominales de las válvulas se ajustarán a la norma DIN, y se situarán entre bridas.

c) Presiones

La presión normal de trabajo estará en relación directa con el diámetro de la brida.

d) Materiales

En estas unidades se emplearán los siguientes materiales:

- Cuerpo y tapa: Hierro fundido GG-25
- Obturador: Acero inoxidable
- Rascador: Acero St.50 K
- Juntas: Hasta una temperatura de 70° C. será Perbunan NBR
- Hasta una temperatura de 110° C, será Buna EPDM
- Placas de presión: Serán de acero U St.37.2.
- Vástago: Acero inoxidable X20 Cr13, con rosca trapezoidal (DIN 103) de un solo paso a izquierda
- Pernos de unión: Acero St.60-2
- Pasador de seguridad: Acero inoxidable
- Casquillo roscado: Hierro fundido GG-25
- Volante: Hierro fundido GG-25
- Revestimiento: Las válvulas se chorrearán con arena, según la norma DIN 18364, clase 2, de eliminación de óxidos. Posteriormente se aplicará una capa de antioxidante, tanto por el interior como por el exterior, y posteriormente una capa de epoxi. Estas dos capas de pintura, se pueden reemplazar por un recubrimiento electrostático con plástico a base de una resina epoxídica. Espesor de la capa 100 µ.

En todos los casos se analizarán las características de los fluidos a aislar, a fin de determinar si los materiales anteriormente indicados, son capaces de resistir su acción corrosiva. En el caso de que exista necesidad de recurrir a otro tipo de material, éste se fijará de acuerdo con la Dirección de Obra, atendiendo a las características del fluido

2.7.4 ACCIONAMIENTO

Las válvulas de compuerta, bola y tajadera se podrán actuar manual o automáticamente.

Se emplearán sistemas de accionamiento motorizados en las siguientes circunstancias:

- En circuitos programados.
- Cuando se prevea mando a distancia.

- Cuando la carrera total del obturador exija un número de vueltas del volante superior a cien (100).

En estos casos, el equipo será capaz de vencer el par resistente en el arranque. El par máximo que dé esta unidad será un 50% más alto que el requerido por la válvula.

El motor de accionamiento será trifásico, llevará termostatos de protección, y en Pozos de Bombeo o zonas donde exista gas metano o cualquier otro gas explosivo, serán antideflagrante. Llevará limitadores de par para las operaciones de apertura y cierre de la válvula.

Los finales de carrera del accionamiento podrán extraerse sin tener necesidad de desarmar el actuador. Llevará dos finales de carrera como mínimo, uno para la apertura y cierre de la válvula.

Llevará indicador de posición, que permita en todo momento conocer en que situación se encuentra el mecanismo a accionar. Igualmente llevará indicadores de giro para el actuador eléctrico, o para cuando se haga de forma manual en casos de emergencia.

Cuando el accionamiento se haga de forma manual, el esfuerzo sobre el volante de accionamiento, en todos los puntos de su carrera, tanto de cierre como en apertura, y sea cuales fueran las circunstancias hidráulicas, no excederá de diez (10) kilogramos.

Las válvulas de bola hasta 100 mm. de diámetro se podrán operar de forma manual y directamente, actuando sobre la palanca. Para diámetros superiores se emplearán mecanismos reductores, accionados manualmente.

Estarán alojados en una carcasa a prueba de inundaciones, y bañados en grasa. Estos equipos llevarán indicador de posición de la válvula, y llevarán topes ajustables para regular el grado de apertura

Las válvulas de tajadera se podrán actuar igualmente con una palanca, caso de que se quiera realizar un accionamiento rápido. Esta palanca tendrá las longitudes necesarias, para que en ningún caso se sobrepase el valor del esfuerzo fijado en el párrafo anterior. Igualmente, dispondrá este accionamiento rápido, de un elemento de fijación del grado de apertura de la válvula.

Cuando la válvula a accionar se encuentre a una distancia determinada por debajo del suelo de maniobra, que impida un fácil accionamiento, se instalarán columnas de maniobra.

El husillo tendrá diferentes guías, según la altura de separación entre el suelo de maniobra y el volante de accionamiento de la válvula. Se colocarán guías en cuanto la profundidad de instalación sea superior a 2 m., se instalarán nuevas guías cada 3 m.

En todos estos casos el husillo estará protegido por un tubo de acero St.35. La columna de maniobra será de fundición GG-25.

2.27.5 CONTROL DE CALIDAD

El Contratista controlará la calidad de los materiales a emplear, de acuerdo con lo especificado en el presente Pliego. Se exigirán certificados de los materiales, en los que queden reflejados las marcas y número de colada.

Se exigirá certificado de la composición química y metalográfica de la fundición empleada, así como el certificado del ensayo de tracción y alargamiento. Igualmente se exigirá certificado de la composición química de los diferentes aceros inoxidables, bronce y latones que constituyan las diferentes partes de las válvulas. Y se comprobará el mecanizado de las diferentes partes de la válvula, y su posterior montaje.

Posteriormente se realizarán pruebas de funcionamiento de un número determinado de unidades, tomándose para estos ensayos un 15% del total de unidades. Se probarán todos los tipos diferentes, ya sea debido a la presión, modelo o diámetro.

Se efectuará una comprobación de las marcas de los materiales, de las dimensiones de las unidades, y del grado de acabado de las superficies.

Se comprobará que el par o esfuerzo requerido para movimiento de la compuerta, es el mismo o inferior al fijado por el Contratista.

En el caso de accionamiento eléctrico, se comprobará su funcionamiento, se realizará una elevación manual empleando el mando de emergencia, comprobándose el esfuerzo a realizar. Esta unidad no será de recibo si el valor del esfuerzo a realizar, es superior al valor fijado en este Pliego.

Se comprobará el grado de aislamiento eléctrico del actuador, así como el funcionamiento del indicador de posición. Se comprobará su funcionamiento cuando falle una fase, o cuando esté cambiada. Igualmente se medirá el valor de la intensidad consumida por el actuador a plena carga y en vacío.

Se las someterá a pruebas hidráulicas en las que se repetirán las condiciones normales de trabajo. El caudal de agua perdido será cero (0) en cualquiera de los casos. En el caso de que este valor no se cumpla, la válvula no será admitida.

Se realizarán ensayos de estanqueidad del cuerpo, eje y empaquetadura, con la válvula cerrada o bien con la válvula en funcionamiento. Todas las pruebas se realizarán a las presiones indicadas para cada válvula.

2.8. MATERIALES QUE NO CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular determina este Pliego, Instrucciones o Normas, el contratista se atenderá a lo que determine el Director de Obra conforme a lo previsto en los apartados siguientes.

2.8.1 MATERIALES COLOCADOS EN OBRA (O SEMIELABORADOS)

Si algunos materiales colocados ya en obra o semielaborados no cumplen con las especificaciones correspondientes, el Director de Obra lo notificará al Contratista indicando si dichas unidades de obra pueden ser aceptables aunque defectuosas, a tenor de la rebaja que se determine.

El Contratista podrá en todo momento retirar o demoler a su costa dichas unidades de obra, siempre dentro de los plazos fijados en el contrato, si no está conforme con la rebaja determinada.

2.8.2 MATERIALES ACOPIADOS

Si algunos materiales acopiados no cumplen con las especificaciones, el Director de Obra lo notificará al Contratista concediéndole a éste un plazo de ocho (8) días para su retirada. Si pasado dicho plazo, los materiales no hubiesen sido retirados, el Director de Obra puede ordenar su retirada a cuenta del Contratista, descontando los gastos habidos de la primera certificación que se realice.

CAPITULO 3 : DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

3.1. CONDICIONES GENERALES

3.1.1 COMPROBACION DEL REPLANTEO PREVIO

3.1.1.1 Elementos que se entregarán al Contratista

Como acto inicial de los trabajos, la Dirección de Obra y el Contratista comprobarán e inventariarán las bases que han servido de soporte para la realización de la Topografía del Proyecto y para el Replanteo Previo de las obras definidas en el mismo, bases que se encuentran reseñadas con sus correspondientes croquis de localización en el anejo de la Memoria referente a Topografía. Solamente se considerarán como inicialmente válidas aquellas marcadas sobre monumentos permanentes que no muestren señales de alteración.

Mediante un Acta de Recepción, el Contratista dará por recibidas las Bases de Replanteo que haya encontrado en condiciones satisfactorias de conservación. A partir de este momento será responsabilidad del Contratista la Conservación y mantenimiento de las Bases, debidamente referenciadas y su reposición con los correspondientes levantamientos complementarios.

3.1.1.2 Plan de Replanteo

El Contratista, en base a la información del Proyecto e hitos de replanteo conservados, elaborará un Plan de Replanteo que incluya la comprobación de las coordenadas de los hitos existentes y su cota de elevación, colocación y asignación de coordenadas y cota de elevación a las bases complementarias y programa de replanteo y nivelación de puntos de alineaciones principales, secundarias y obras de fábrica.

Este programa será entregado a la Dirección de Obra para su aprobación e inspección y comprobación de los trabajos de replanteo.

3.1.1.3 Replanteo y nivelación de puntos de alineación principales

El Contratista procederá al replanteo y estanquillado de puntos característicos de las alineaciones principales partiendo de las bases de replanteo comprobadas y aprobadas por la Dirección de Obras como válidas para la ejecución de los trabajos

Asimismo, ejecutará los trabajos de nivelación necesarios para asignar la correspondiente cota de elevación a los puntos característicos.

La ubicación de los puntos característicos se realizará de forma que pueda conservarse dentro de lo posible en situación segura durante el desarrollo de los trabajos.

3.1.1.4 Replanteo y nivelación de los restantes ejes y obras de fábrica

El Contratista situará y construirá los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle de los restantes ejes y obras de fábrica.

La situación y cota quedará debidamente referenciada respecto a las bases principales de replanteo.

3.1.1.5 Acta de comprobación del replanteo previo. Autorización para iniciar las obras

Salvo prescripción en contra del Pliego, la Dirección de Obra, en presencia del Contratista, procederá a efectuar la comprobación del replanteo, en el plazo de un mes contado a partir de la formalización del contrato correspondiente o contado a partir de la notificación de la adjudicación definitiva cuando el expediente de contratación sea objeto de tramitación urgente (Arts. 127, 90 R.G.C.). Del resultado se extenderá el correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo Previo.

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la posición y disposición real de los terrenos, su idoneidad y la viabilidad del proyecto, a juicio del facultativo Director de las Obras, se dará por aquél la autorización para iniciarlas, haciéndose constar este extremo explícitamente en el Acta de Comprobación de Replanteo extendida, de cuya autorización quedará notificado el Contratista por el hecho de suscribirla.

3.1.1.6 Responsabilidad de la Comprobación del Replanteo Previo

En cuanto que forman parte de las labores de comprobación del Replanteo Previo, será responsabilidad del Contratista la realización de los trabajos incluidos en el Plan de Replanteo, además de todos los trabajos de Topografía precisos para la posterior ejecución de las obras, así como la conservación y reposición de los hitos recibidos de la Administración.

Los trabajos responsabilidad del Contratista anteriormente mencionados, serán a su costa y por lo tanto se considerarán repercutidos en los correspondientes precios unitarios de adjudicación.

Está obligado el Contratista a poner en conocimiento del Director de la Obra cualquier error o insuficiencia que observase en las bases del Replanteo Previo, entregadas por la Dirección de Obra, aún cuando ello no hubiese sido advertido al hacerse la Comprobación del Replanteo Previo. En tal caso, el Contratista podrá exigir que se levante acta complementaria, en la que consten las diferencias observadas y la forma de subsanarlas.

3.1.2 CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCION DE LAS OBRAS

3.1.2.1 Plazo de Ejecución de las obras. Comienzo del Plazo

Las obras a que se aplica el presente Pliego deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de la contratación, o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado por el contrato subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales, si así se hubieran hecho constar.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo y así se hará constar en el Pliego de Bases de la Licitación. Cuando el plazo se fija en días, estos serán naturales, y el último se computará por entero. Cuando el plazo se fija en meses, se contará de fecha a fecha. Si no existe fecha correspondiente, en el que se a finalizado el plazo, este termina el último día de ese mes.

3.1.2.2 Programa de trabajos

El Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajos de acuerdo con lo que se indique respecto al plazo y forma en los Pliegos de Licitación, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en su defecto en el plazo de 30 días desde la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

Este programa habrá de estar ampliamente razonado y justificado, teniéndose en cuenta los plazos de llegada a obra de materiales y medios auxiliares y la interdependencia de las distintas operaciones, así como la incidencia que sobre su desarrollo hayan de tener las circunstancias climatológicas, estacionales, de movimiento de personal y cuantas de carácter general sean estimables, según cálculos estadísticos de probabilidades, siendo de obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación o con el menor ofertado por el Contratista, si fuese éste el caso, aún en la línea de apreciación más pesimista.

La Dirección de Obra y el Contratista revisarán conjuntamente y con una frecuencia mínima mensual, la progresión real de los trabajos contratados y los programas parciales a realizar en el período siguiente, sin que estas revisiones eximan al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en la adjudicación.

Las demoras que en la corrección de los defectos que pudiera tener el Programa de Trabajos propuesto por el Contratista, se produjeran respecto al plazo legal para su presentación, no serán tenidas en cuenta como aumento del concedido para realizar las obras, por lo que el Contratista queda obligado siempre a hacer sus previsiones y el consiguiente empleo de medios de manera que no se altere el cumplimiento de aquél.

3.1.2.3 Examen de las propiedades afectadas por las obras

El Director de Obra podrá exigir al Contratista la recopilación de información adecuada sobre el estado de las propiedades antes del comienzo de las obras, si estas pueden ser afectadas por las mismas o si pueden ser causa de posibles reclamaciones de daños.

El Contratista informará al Director de Obra de la incidencia de los sistemas constructivos en las propiedades próximas.

El Director de Obra establecerá el método de recopilación de información sobre el estado de las propiedades y las necesidades del empleo de actas notariales o similares.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista confirmará por escrito al Director de la Obra, que existe un informe adecuado sobre el estado actual de las propiedades y terrenos, de acuerdo con los apartados anteriores.

3.1.2.4 Localización de servicios, estructuras e instalaciones

El Contratista consultará, antes del comienzo de los trabajos, a los afectados sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños. Asimismo, con la suficiente antelación al avance de cada tajo de obra, deberá efectuar las catas convenientes para la localización exacta de los servicios afectados. Estas catas se abonarán a los precios correspondientes del Cuadro nº 1.

Si se encontrase algún servicio no señalado en el Proyecto, el Contratista lo notificará inmediatamente, por escrito, al Director de la Obra.

El Programa de Trabajos aprobado y en vigor, ha de suministrar al Director de Obra la información necesaria para gestionar todos los desvíos o retiradas de servicios previstos en el Proyecto, que sean de su competencia en el momento adecuado para la realización de las obras.

3.1.2.5 Terrenos disponibles para la ejecución de los trabajos

El Contratista podrá disponer de aquellos espacios adyacentes o próximos al tajo mismo de obra, expresamente recogidos en el proyecto como ocupación temporal, para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares o el movimiento de equipos y personal.

Será de su cuenta y responsabilidad de reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar.

Será también de cuenta del Contratista la provisión de aquellos espacios y accesos provisionales que, no estando expresamente recogidos en el proyecto, decidiera utilizar para la ejecución de las obras.

3.1.2.6 Ocupación y vallado provisional de terrenos

El Contratista notificará al Director de Obra, para cada tajo de obra, su intención de iniciar los trabajos, con quince (15) días de anticipación, siempre y cuando ello requiera la ocupación de terreno y se ajuste al programa de trabajos en vigor. Si la ocupación supone una modificación del programa de trabajos vigente, la notificación se realizará con un anticipación de 45 días y quedará condicionada a la aceptación por el Director de Obra.

El Contratista archivará la información y documentación sobre las fechas de entrada y salida de cada propiedad, pública o privada, así como los datos sobre las fechas de montaje y desmontaje de vallas. El Contratista suministrará copias de estos documentos al Director de Obra cuando sea requerido.

El Contratista confinará sus trabajos al terreno disponible y prohibirá a sus empleados el uso de otros terrenos.

Tan pronto como el Contratista tome posesión de los terrenos, procederá a su vallado, si así estuviese previsto en el Proyecto, fuese necesario por razones de seguridad o así lo requiriesen las ordenanzas o reglamentación de aplicación.

Antes de cortar el acceso a una propiedad, el Contratista, previa aprobación del Director de Obra, informará con quince días de anticipación a los afectados, y proveerá un acceso alternativo. Estos accesos provisionales alternativos no serán objeto de abono.

El vallado de zanjas y pozos se realizará mediante barreras metálicas portátiles enganchables o similar, de acuerdo con el Proyecto de Seguridad presentado por el Contratista y aprobado por la Dirección de Obra. Su costo será de cuenta del Contratista.

El cierre provisional de puntos singulares de la obra mediante vallas opacas de altura superior a 1,80 metros será de abono a los precios correspondientes del cuadro nº 1 únicamente cuando así se establezca en el

proyecto o lo ordene el Director de Obra, pero no cuando sea exigencia de las ordenanzas o reglamentación de aplicación.

El Contratista inspeccionará y mantendrá el estado del vallado y corregirá los defectos y deterioros a su costa y con la máxima rapidez. Se mantendrá el vallado de los terrenos hasta que sea sustituido por un cierre permanente o hasta que se terminen los trabajos de la zona afectada.

3.1.2.7 Vertederos y productos de préstamo

El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertido de materiales naturales que requiera la ejecución de las obras, y se hará cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos y canteras.

El Director de Obra dispondrá de un mes de plazo para aceptar o rehusar los lugares de extracción y vertido propuestos por el Contratista. Este plazo contará a partir del momento en que el contratista notifique los vertederos, préstamos y/o canteras que se propone utilizar, una vez que, por su cuenta y riesgo, haya entregado las muestras del material solicitadas por el Director de Obra para apreciar la calidad de los materiales propuestos por el Contratista para el caso de canteras y préstamos.

La aceptación por parte del Director de Obra del lugar de extracción o vertido no limita la responsabilidad del Contratista, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales, como al volumen explotable del yacimiento y a la obtención de las correspondientes licencias y permisos.

El Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado.

Si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la producción resultara insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cargo, deberá procurarse otro lugar de extracción, siguiendo las normas dadas en los párrafos anteriores y sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

La Dirección de Obra podrá proporcionar a los Concursantes o Contratista cualquier dato o estudio previo que conozca con motivo de la redacción del proyecto, pero siempre a título informativo y sin que ello anule o contradiga lo establecido en el primer párrafo de este apartado.

3.1.2.8 Reclamaciones de terceros

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daños a terceros, atenderá a la mayor brevedad, las reclamaciones de propietarios y afectados, y lo notificará por escrito y sin demora a la Dirección de Obra.

En el caso de que se produjesen daños a terceros, el Contratista informará de ello al Director de Obra y a los afectados. El Contratista repondrá el bien a su situación original con la máxima.

3.1.2.9 Instalación de acopios

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra.

3.1.3 EJECUCION DE LAS OBRAS

3.1.3.1 Equipos, maquinarias y métodos constructivos

Los equipos, maquinaria y métodos constructivos necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra, deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentados a la Dirección de Obra para su aprobación.

Dicha aprobación cautelar de la Dirección de Obra no eximirá en absoluto al Contratista de ser el único responsable de la calidad, y del plazo de ejecución de las obras.

El Contratista no tendrá derecho a compensación económica adicional alguna por cualesquiera que sean las particularidades de los métodos constructivos, equipos, materiales, etc., que puedan ser necesarios para la ejecución de las obras, a no ser que esté claramente demostrado, a juicio del Director de la Obra, que tales métodos, materiales, equipos, etc., caen fuera del ámbito y espíritu de lo definido en Planos y Pliegos.

El equipo habrá de mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias y exclusivamente dedicado a las obras del Contrato, no pudiendo ser retirado sin autorización escrita de la Dirección de Obra, previa justificación de que se han terminado las unidades de obra para cuya ejecución se había previsto.

3.1.3.2 Reposición de servicios, estructuras e instalaciones afectadas

Todos los árboles, torres de tendido eléctrico, vallas, pavimentos, conducciones de agua, gas o alcantarillado, cables eléctricos o telefónicos, cunetas, drenajes, túneles, edificios y otras estructuras, servicios o propiedades existentes a lo largo del trazado de las obras a realizar y fuera de los perfiles transversales de excavación, serán sostenidos y protegidos de todo daño o desperfecto por el Contratista por su cuenta y riesgo, hasta que las obras queden finalizadas y recibidas.

Será pues de su competencia el gestionar con los organismos, entidades o particulares afectados, la protección, desvío, reubicación o derribo y posterior reposición, de aquellos servicios o propiedades afectados, según convenga más a su forma de trabajo, y serán a su cargo los gastos ocasionados, aún cuando los mencionados servicios o propiedades estén dentro de los terrenos disponibles para la ejecución de las obras (sean estos proporcionados por la Administración u obtenidos por el Contratista), siempre que queden fuera de los perfiles transversales de excavación.

La reposición de servicios, estructuras o propiedades afectadas se hará a medida que se vayan completando las obras en los distintos tramos. Si transcurridos 30 días desde la terminación de las obras correspondientes el Contratista no ha iniciado la reposición de los servicios o propiedades afectadas, la Dirección de Obra podrá realizarlo por terceros, pasándole al Contratista el cargo correspondiente.

En construcciones a cielo abierto, en las que cualquier conducción de agua, gas, cables, etc., cruce la zanja sin cortar la sección del colector o interceptor, el Contratista soportará tales conducciones sin daño alguno ni interrumpir el servicio correspondiente. Tales operaciones no serán objeto de abono alguno y correrán de

cuanta del Contratista. Por ello éste deberá tomar las debidas precauciones, tanto en ejecución de las obras objeto del Contrato como en la localización previa de los servicios afectados (ver 3.1.2.4).

Únicamente, y por sus características peculiares, serán de abono los trabajos de sostenimiento y/o reposición de los alcantarillados que crucen el colector o interceptor en construcción, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Cuando las características de la alcantarilla (materiales, sección, estado de conservación, etc) lo permita, se procederá a su sostenimiento mediante vigas y abrazaderas de sustentación que serán retiradas una vez colocado el colector o interceptor y ejecutado el relleno del mismo hasta la base de la alcantarilla apeada. Si son de temer daños posteriores en ésta, debido a asentos, se reforzará adicionalmente con anterioridad a la retirada de los elementos de sustentación. Estas obras se abonarán por ml. de soportes y refuerzo, en su caso, del colector existente de acuerdo con los precios del Cuadro nº 1.
- Cuando el estado del colector existente afectado por las obras no permita la ejecución de las operaciones anteriormente descritas, se procederá a su reposición sustituyéndolo por un nuevo conducto que se conectará al anterior una vez demolido éste último en la longitud necesaria y tras haber interrumpido el flujo de caudales mediante su retención aguas arriba del tramo a sustituir incluyendo un eventual bombeo temporal de dichos caudales. Estas obras se abonarán por ml. de colector sustituido y ml. de soporte de colector existente (si adicionalmente fuera necesario) de acuerdo con el Cuadro de Precios nº 1 del Proyecto.
- En el caso que, a juicio de la Dirección de Obra, las características de la alcantarilla (profundidad, sección, caudal, etc.), impidan el soporte, refuerzo o reposición "in situ" de dicha alcantarilla, se ejecutará un desvío de ésta última, según un plan que requerirá la aprobación previa de la Dirección de Obra.

Cuando el desvío tuviera carácter provisional y una vez que las obras del interceptor o colector rebasen la posición original de la alcantarilla desviada, se repondrá ésta sobre su antiguo trazado reintegrándola a su función tras cegar y abandonar el desvío provisional.

Estas obras serán de abono según medición real y a los precios unitarios (rotura y reposición de pavimento, excavación, hormigones, tuberías, rellenos, demolición de colector existente, etc.), del Cuadro de Precios nº 1 que le fueran aplicables.

En todos los casos donde las conducciones, alcantarillas, tuberías o servicios corten la sección del colector, el Contratista lo notificará a sus propietarios (compañía de servicios, municipios, particulares, etc) estableciendo conjuntamente con ellos el desvío y reposiciones de los mencionados servicios, que deberá constar con la autorización previa de la Dirección de Obra. Estos trabajos de desvío y reposición sí serán objeto de abono, de acuerdo a los precios unitarios de proyecto (materiales, excavación, relleno, etc.).

También serán de abono aquellas reposiciones de servicios, estructuras, instalaciones, etc., expresamente recogidas en el Proyecto.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamar indemnización por bajo rendimiento en la ejecución de los trabajos, especialmente en lo que se refiere a operaciones de apertura, sostenimiento, colocación de tubería y cierre de zanja, como consecuencia de la existencia de propiedades y servicios que afecten al desarrollo de las obras, bien sea por las dificultades físicas añadidas, por los tiempos muertos a que den lugar (gestiones, autorizaciones y permisos, refuerzos, desvíos, etc.) o por la inmovilización temporal de los medios constructivos implicados.

3.1.3.3 Conexión a los colectores existente

3.1.3.3.1 Operaciones preliminares

Antes de iniciar las obras de conexión de los colectores existentes y en servicio a la nueva red construida, el Contratista comprobará la alineación real de dichos colectores y verificará conjuntamente con la Dirección de Obra, la idoneidad de los puntos de acometida previstos en proyecto una vez fijada la exacta ubicación de los mismos sobre el terreno.

Estos puntos de conexión o acometida, desde un punto de vista funcional, responden a dos tipos básicos: uno de trasvase de caudales a la nueva red (puntos de derivación) y un segundo de incorporación de caudales excedentes de aliviadero al colector interceptado (punto de reenvío).

En el aspecto constructivo ambos puntos de conexión se materializan en sendos pozos de registro, de similares características y ubicados sobre la directriz del colector existente, denominados pozos de derivación y reenvío respectivamente.

Decidida la posición de los pozos de conexión el Contratista confeccionará planos de detalle de los mismos, conforme a la tipología y criterios que para dichos pozos figura en los diseños-tipo del Proyecto.

El Contratista requerirá a la Dirección de Obra la aprobación de los citados planos de detalle, así como del sistema constructivo que prevé utilizar en su ejecución, sistema que deberá asegurar en todo momento la continuidad del servicio que presta el colector existente.

3.1.3.3.2 Ejecución

Por lo que respecta a este último aspecto se consideran como adecuados, en función de las características del colector en servicio, los dos métodos siguientes:

a) Ejecución manteniendo el paso del caudal

En este caso, apropiado para grandes conductos (galerías y tubulares con diámetros mayores de 600 mm.) se demolerá la mitad superior del colector existente, ubicando en su interior una vaina provisional construida en chapa de acero conformada o lámina de PVC, destinada a mantener el flujo del caudal, tras cuyo rejuntado se termina de demoler el conducto original en toda su sección y en la longitud necesaria para ejecutar la base del pozo de conexión en torno al conducto sustitutivo.

En los canales de la base del pozo se dejan previstas guías para la colocación de tapaderas provisionales que permitan desviar los caudales en uno u otro sentido durante la fase de puesta en marcha y/o explotación de la nueva red.

Construida la base del pozo de conexión se coloca la tapadera provisional, extrayendo la vaina sustitutiva y se continua la construcción en alzado del pozo hasta su total terminación.

b) Ejecución con desvío previo

En este caso, adecuado para colectores de pequeño diámetro, se deja en seco el colector existente, en el tramo en que se situarán los pozos de conexión, desviando el caudal en un punto aguas arriba del mismo mediante la ejecución previa de un desvío provisional o bien mediante bombeo.

En este caso para construir los pozos de conexión se efectúa la demolición del colector, ahora fuera de servicio, en la zona requerida para situar los pozos de conexión. Una vez ejecutada la base de éstos últimos se colocan las compuertas provisionales y se reintegra el paso del caudal, por anulación del desvío provisional y/o bombeo, continuando la construcción de los pozos de conexión.

El Contratista será especialmente cuidadoso en la ejecución de las obras que afecten a colectores existentes, extremando la seguridad de su personal frente al posible desprendimiento de emanaciones nocivas. Dispondrá del equipo de seguridad necesario para acceder con garantías a colectores y pozos de registro, y en particular de tres equipos de detección de gas, uno de los cuales estará a disposición del personal del Director de la Obra.

3.1.3.3.3 Medición y abono

Los pozos de conexión a la red existente se abonarán por las unidades de obra que lo integren (excavación, entibación, hormigones, encofrado, etc.), deducidas de los planos de detalle aprobados por la Dirección de Obra, a los precios que correspondan del Cuadro de Precios nº 1.

Adicionalmente serán de abono los siguientes conceptos:

- El desvío provisional, en su caso, sobre medición real y a los precios unitarios del Proyecto que le sean aplicables.
- La conexión de dicho desvío a pozos de registro del colector existente mediante la unidad de obra del Cuadro de precios correspondiente, estando incluido en la misma las obras de taponado del conducto existente y su posterior limpieza y restitución, así como el cierre de los puntos por los que se efectuó el desvío.
- La preparación del punto de conexión, derivación o reenvío, cuando el pozo se ejecuta sobre el colector existente sin desviar el caudal, mediante partidaalzada de abono íntegro por Ud. de pozo, estando incluida en la misma todas las operaciones necesarias (demolición de conducto en dos fases, ejecución y montaje de vaina, retirada de ésta, etc), para su correcta ejecución.

No serán de abono los sobrecostos debido a posibles dificultades derivadas de la propia naturaleza de estas obras, tales como: escaso volumen de medición, dificultades geométricas, condiciones rigurosas de trabajo (insalubridad).

3.1.3.4 Trabajos nocturnos

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que el Director de Obra apruebe, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

3.1.3.5. Emergencias

El Contratista dispondrá de la organización necesaria para solucionar emergencias relacionadas con las obras del Contrato, aún cuando aquellas se produzcan fuera de las horas de trabajo.

El Director de Obra dispondrá en todo momento de una lista actualizada de direcciones y número de teléfono del personal del Contratista responsable de la organización de estos trabajos de emergencia.

3.1.3.6 Modificaciones de Obra

En todo lo referente a modificaciones de obra, además de lo prescrito en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, será de aplicación lo dispuesto en el Reglamento de Contratación de las Corporaciones Locales, Ley de Contratos del Sector Público.

3.1.4 MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

3.1.4.1 Mediciones

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados, o los suministros efectuados, y se realizarán de acuerdo con lo estipulado en el PPTP del Proyecto y en el Presupuesto.

3.1.4.2 Certificaciones

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en el Artículo 142 del RGC, Cláusulas 46 y siguientes del PCAG.

3.1.4.3 Precios unitarios

Es de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 51 del PCAG.

De acuerdo con lo dispuesto en dicha cláusula, los precios unitarios de "ejecución material", comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del Contrato y por el presente Pliego.

Estos precios de ejecución material comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados, y en particular, sin pretender una relación exhaustiva, los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios aún cuando no se hayan descrito expresamente en la petición de precios unitarios.
- Los seguros de toda clase.
- Los gastos de planificación y organización de obra.
- Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis de construcción y archivo actualizado de planos de obra.

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

- Los gastos de construcción, mantenimiento, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección y acopios de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de construcción y conservación de los caminos auxiliares de acceso y de obra provisional.
- Los gastos derivados del cumplimiento de los apartados 3.1.2.9. Oficinas de la Administración y del 3.1.5.3. Carteles y anuncios del presente PPTG.
- Los gastos derivados de la Garantía y Control de Calidad de la obra, conforme se especifica en el artículo 1.4. del presente PPTG.
- En los precios de "ejecución por contrata" obtenidos según los criterios de los Pliegos de Bases para la Licitación o Contrato de Adjudicación, están incluidos además:
 - Los gastos generales y el beneficio
 - Los impuestos y tasas de toda clase

3.1.4.4 Partidas Alzadas

Es de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 52 del PCAG.

Son partidas del presupuesto correspondiente a la ejecución de una obra o de una de sus partes en cualquiera de los siguientes supuestos:

- Por un precio fijo definido con anterioridad a la realización de los trabajos y sin descomposición en los precios unitarios (Partidaalzada de abono íntegro).
- Justificándose la facturación a su cargo mediante la aplicación de precios unitarios elementales o alzados existente a mediciones reales cuya definición resultara imprecisa en la fase de proyecto (Partida Alzada a Justificar).

En el primer caso la partida se abonará completa tras la realización de la obra en ella definida y en las condiciones especificadas, mientras que en el segundo caso sólo se certificará el importe resultante de la medición real.

Las partidas alzadas tienen el mismo tratamiento en cuanto a su clasificación (ejecución material y por contrata), conceptos que comprenden, repercusión del coeficiente de baja de adjudicación respecto del tipo de licitación y fórmulas de previsión de los precios unitarios.

3.1.4.5 Abono de obras no previstas. Precios contradictorios

Es de aplicación lo dispuesto en el artículo 54b del RCCL, el artículo 150 del RCE y la cláusula 60 del PCA.

3.1.4.6 Abonos a cuenta de materiales acopiados, equipos e instalaciones

Son de aplicación el artículo 143 del RCE y las cláusulas 54, 55, 56, 57 y 58 del PCAG.

3.1.4.7 Revisión de precios

Regirá lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Económico-Administrativas de la licitación (P.C.A.P.).

3.1.5 RECEPCION Y LIQUIDACION DE LAS OBRAS

3.1.5.1 Recepción provisional de las obras

Al término de la ejecución de las obras objeto de este pliego se hará, si procede, la recepción provisional de las mismas.

En el acta de recepción provisional, se harán constar las deficiencias que a juicio de la Dirección de Obra deben ser subsanadas por el Contratista estipulándose igualmente el plazo máximo (inferior al plazo de garantía), en que deberán ser ejecutadas.

3.1.5.2 Proyecto de liquidación provisional

Conforme se prescribe en el apartado 1.3.1.7., el Contratista deberá presentar una colección completa de planos de la obra realmente construida o planos "as built". Estos planos formarán parte del Proyecto de Liquidación Provisional de las Obras.

3.1.5.3 Período de garantía. Responsabilidad del Contratista

El plazo de garantía, a contar desde la recepción provisional de las obras, será el señalado en el Pliego de Condiciones de la Licitación. Durante el mismo el Contratista tendrá a su cargo la conservación ordinaria de aquellas cualquiera que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causas de fuerza mayor. Igualmente deberá subsanar aquellos extremos que se reflejaron en el acta de recepción provisional de las obras.

Serán de cuenta del Contratista los gastos correspondientes a las pruebas generales complementarias que durante el período de garantía hubieran de hacerse, siempre que hubiese quedado así indicado en el acta de recepción provisional de las obras.

3.1.5.4 Recepción y liquidación definitiva de las obras

Terminado el plazo de garantía se hará, si procede, la recepción y liquidación definitiva de las obras. La recepción definitiva de las obras no exime al Contratista de las responsabilidades que le puedan corresponder,

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

de acuerdo con la legislación vigente, referidas a posibles defectos por vicios ocultos que surjan en la vida útil de la obra.

3.2. UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, por quien corresponda u ordene el Director de Obra, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aún cuando esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las especificaciones del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallan en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción, o a las órdenes del Director de las Obras

El Autor del Proyecto

Fdo: Frances Alemany
Arquitecto Municipal

Anexo. Fichas de materiales



ITT

Water & Wastewater

Instalación, servicio y mantenimiento

Estaciones de bombeo

TOP 50 (9050.010)

TOP 65 (9065.010)

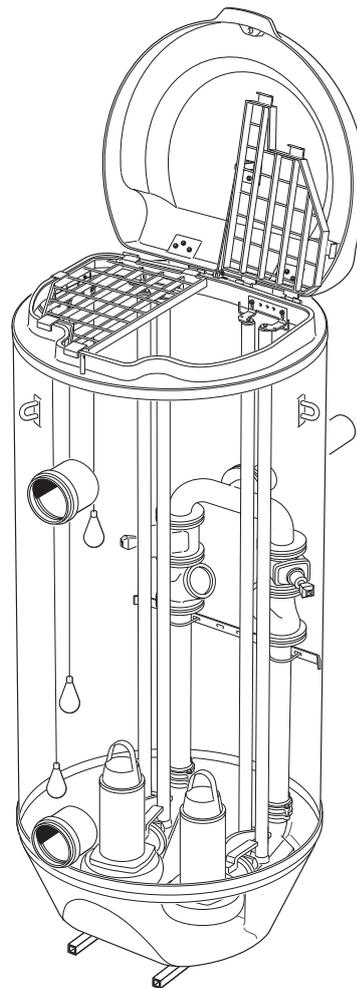
TOP 80 (9080.010)

TOP 100 S (9100.010)

TOP 100 L (9100.020)

TOP 150 S (9150.010)

TOP 150 L (9150.020)



Engineered for life

ÍNDICE

Seguridad _____	3	Puesta en marcha y funcionamiento _____	13
Interpretación de la placa de características _____	4	Cuidados y mantenimiento _____	13
Garantía _____	5	Declaración de conformidad CE _____	14
Descripción del producto _____	6		
Transporte y almacenamiento _____	7		
Instalación _____	8		
- Precauciones de seguridad _____	8		
- Procedimiento de instalación _____	8		
- Excavación _____	8		
- Anclaje _____	9		
- Conexiones de las tuberías _____	9		
- Conexiones eléctricas _____	10		

SEGURIDAD

Este manual contiene información básica sobre la instalación, funcionamiento y mantenimiento y sus indicaciones deben respetarse cuidadosamente. Es esencial que lean atentamente estas instrucciones antes de la instalación o puesta en marcha tanto el personal de instalación como el personal responsable del funcionamiento o mantenimiento. Las instrucciones de funcionamiento deben estar siempre fácilmente disponibles en el lugar donde se encuentre instalada la unidad.

Identificación de los símbolos de seguridad y advertencia



Peligro general:

La inobservancia de instrucciones de seguridad contenidas en este manual que podrían dar lugar a un peligro mortal se han destacado específicamente con este símbolo de peligro general.



Alta tensión:

La presencia de una tensión peligrosa se identifica con este símbolo de seguridad.

¡ATENCIÓN!

La inobservancia de esta advertencia puede producir daños en la unidad o afectar a su funcionamiento.

Calificaciones del personal

Todo el trabajo deberá ser realizado por un electricista y mecánico autorizado (certificado).

Reglamentos de seguridad para el propietario / operador

Deberán cumplirse todos los reglamentos gubernamentales, así como los códigos locales de salud y seguridad.

Deben evitarse todos los peligros debidos a la electricidad (para obtener detalles consulte los reglamentos de la compañía eléctrica suministradora local).

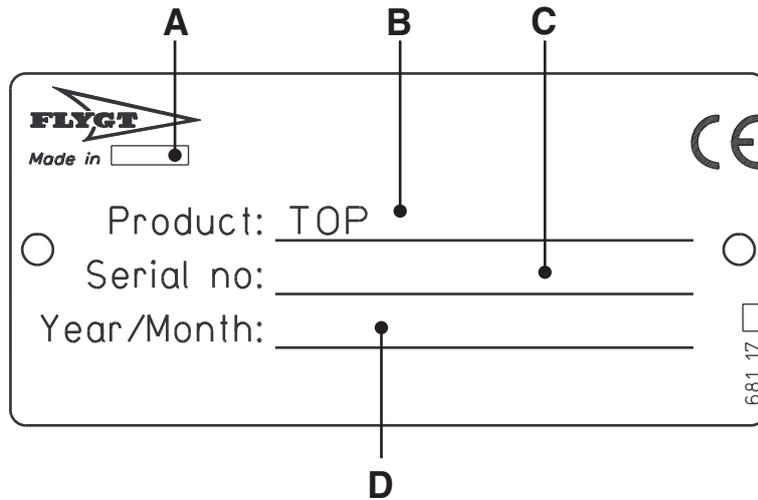
Modificación unilateral y fabricación de piezas de repuesto

Toda modificación o cambio de la unidad/instalación sólo debe realizarse después de consultar con ITT Flygt.

Es esencial para el cumplimiento el uso de piezas de repuesto originales y accesorios autorizados por el fabricante. El uso de otras piezas de repuesto puede invalidar cualquier reclamación en concepto de garantía o compensación.

Las fotos que aparecen en este manual pueden diferir en algunas cosas de la estación de bombeo suministra dependiendo del tamaño y de la configuración.

INTERPRETACIÓN DE LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS



A = País de origen

B = Tamaño de la TOP

C = Prefixo de la compañía vendedora + código del producto + número consecutivo

D = Año y mes de fabricación

GARANTÍA

ITT Flygt se compromete a remediar fallos en productos vendidos por ITT Flygt siempre que:

- el fallo sea debido a defectos en diseño, materiales o mano de obra;
- los fallos se comuniquen a ITT Flygt o al representante de ITT Flygt durante el período de garantía;
- el producto se utilice exclusivamente en las condiciones descritas en el manual de instalación, cuidados y mantenimiento y en aplicaciones para las cuales esté destinado;
- el equipo de supervisión incorporado en el producto **esté conectado correctamente y en uso**;
- todos los trabajos de servicio y reparación hayan sido realizados con un taller autorizado por ITT Flygt;

- se utilicen piezas de repuesto auténticas de ITT Flygt.

Por consiguiente, la garantía no cubre fallos debidos a un mantenimiento deficiente, instalación incorrecta, operaciones de reparación realizadas incorrectamente o desgaste normal.

ITT Flygt no asume ninguna responsabilidad por lesiones personales, daños materiales o pérdidas económicas que superen los límites indicados anteriormente.

ITT Flygt garantiza que seguirá fabricando piezas de repuesto durante 15 años después de haber abandonado la fabricación de este producto.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Introducción

Muchas gracias por comprar una estación de bombeo prefabricada TOP de ITT Flygt.

En este manual de instalación, cuidados y mantenimiento, encontrará información sobre la manera de manipular, instalar y realizar el mantenimiento de la estación de bombeo a fin de que su vida de servicio sea larga y fiable.

La bomba se instala por medio de dos barras guía gemelas con conexión automática a la conexión de descarga instalada permanentemente situada en el fondo del sumidero.

El diseño exclusivo del sumidero y de las conexiones de descarga de la bomba integradas se ha optimizando hidráulicamente para mejorar el flujo sobre el suelo del sumidero durante el bombeo. Esto aumenta la turbulencia y hace que los sólidos sedimentados y los residuos flotantes arrastrados queden de nuevo en suspensión en el líquido. El resultado: se eliminan más sólidos del sumidero, dejando un residuo mínimo debajo de las bombas preparado para ser eliminado durante el siguiente ciclo de bombeo.

Aplicación

Esta estación de bombeo está destinada a ser utilizada para:

- bombeo de aguas residuales
- bombeo de agua sin tratar o de agua limpia

Para obtener información adicional sobre aplicaciones, póngase en contacto con el representante de ITT Flygt más próximo.

Versiones de bombas

Dependiendo del tamaño de la estación de bombeo, se pueden utilizar las bombas siguientes:

CP/DP 3045 y 3057

CP/DP/MP 3068

CP/DP/NP/MP 3085, 3102 HT, MT, LT y 3127 HT, SH, MT

CP/DP/NP 3140 HT, MT y 3152 HT, MT

NP 3153 HT, MT y 3171 HT, MT

Temperatura del líquido: 40°C (104°F) como máximo

Para temperaturas más altas, compruebe si es correcta la bomba seleccionada o póngase en contacto con el representante de ITT Flygt más próximo.

El pH del líquido bombeado: 5,5 - 8

Profundidad de la estación de bombeo: 6 m (20 ft) como máximo

El nivel freático del subsuelo se supone que se encuentra al nivel del suelo.

Materiales

La estación de bombeo se fabrica de polímero reforzado con fibra de vidrio (GPR), es decir, resinas termoendurecibles que incorporan materiales de refuerzo y agentes de procesamiento y también posiblemente materiales de relleno y/o aditivos.

Materiales de la matriz

La resina termoendurecible utilizada está formada por resinas de poliéster insaturado y fenilacrilato (éster de vinilo) de grado comercial adecuado y cumple los requisitos técnicos de la aplicación.

Materiales de refuerzo

El material de refuerzo es una fibra de vidrio de grado adecuado bajo la forma de filamentos torcidos cortados o continuos, manta de filamentos torcidos o filamentos torcidos tejidos.

El material de fibra de vidrio cumple las normas siguientes:

- Torcido de la fibra de vidrio ISO 2797
- Manta de filamentos cortados ISO 2559
- Filamentos torcidos tejidos ISO 2113

Cargas externas

La estación de bombeo se diseña respecto a un nivel freático en el subsuelo que puede llegar hasta el nivel del suelo.

La estación de bombeo con tapa de GRP deberá instalarse de tal manera que la carga debida al tráfico no pueda acercarse a menos de 1,0 m del borde del tanque.

Material de los tubos

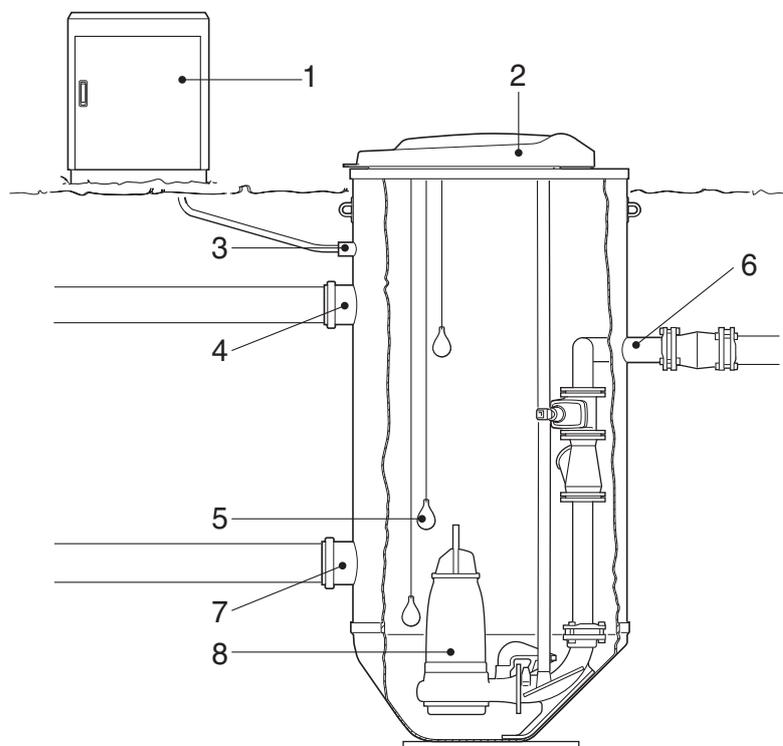
La estación de bombeo se puede suministrar con tuberías de acero inoxidable.

Los carriles de guía se fabrican de acero galvanizado.

Peso

Peso total aproximado (kg) de la estación de bombeo excluidas las bombas:

Altura (m)	TOP 50 9050.010	TOP 65 9065.010	TOP 80 9080.010	
2	170	320	420	
4	270	470	600	
6	360	550	820	
Altura (m)	TOP 100S 9100.010	TOP 100L 9100.020	TOP 150S 9150.010	TOP 150L 9150.020
2	520	600	760	830
4	700	810	990	1080
6	910	1060	1260	1360



1. Panel de control
2. Tapa
3. Entrada de cables
4. Rebosadero
5. Sensores de nivel
6. Salida
7. Entrada
8. Bomba(s)

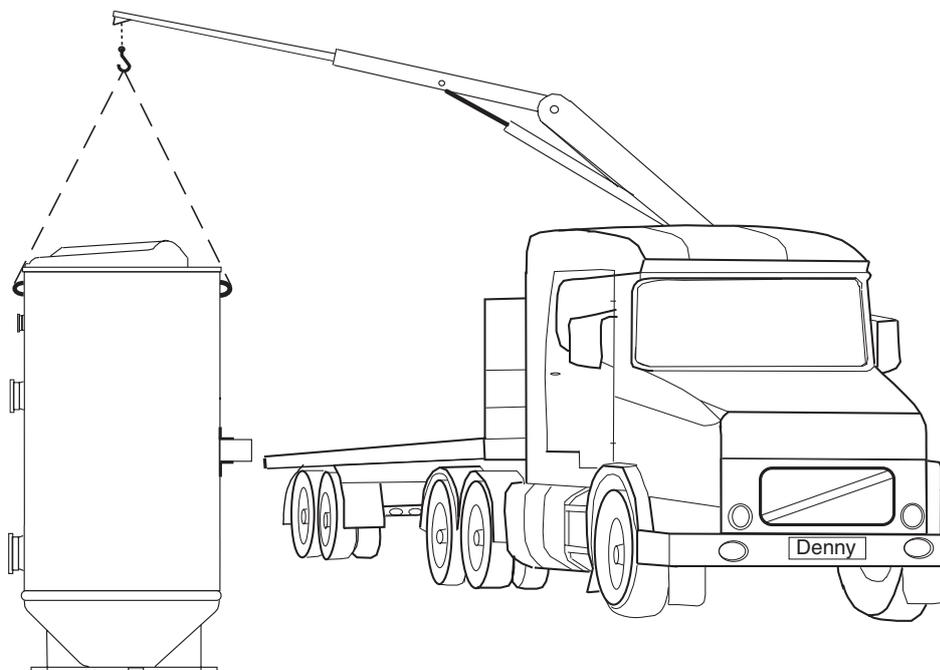
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

La estación de bombeo se suministra en posición horizontal o vertical dependiendo del tamaño y de la longitud. Asegúrese de que no pueda rodar o caer.

Asegúrese de descargar la estación de bombeo del camión utilizando una grúa o equipo de elevación adecuado.

Eleve siempre la estación de bombeo por sus argollas de elevación utilizando eslingas apropiadas.

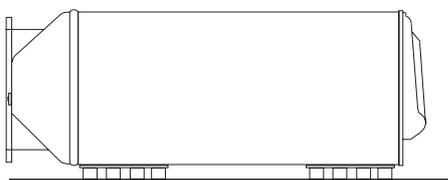
Descargue la estación de bombeo y colóquela cuidadosamente sobre el suelo.



Si la estación de bombeo es almacenada algún tiempo antes de la instalación, esta debe ser colocada en posición horizontal o anclada con seguridad si es en posición vertical.



- La estación de bombeo y la bomba o bombas se suministran por separado.
- No instale nunca la bomba o bombas antes de elevar la estación de bombeo.



INSTALACIÓN

Precauciones de seguridad

Con objeto de minimizar el riesgo de accidentes durante las operaciones de transporte e instalación, deben respetarse las reglas siguientes:



- Preste siempre una atención especial a los aspectos de seguridad cuando trabaje con equipos de elevación,
- no trabaje nunca solo,
- utilice casco de seguridad y calzado protector,
- asegúrese de que el equipo de elevación tenga la aprobación necesaria y se encuentre en buen estado,
- compruebe que las argollas/soportes de elevación y las eslingas se encuentran en buen estado,
- eleve siempre el equipo utilizando para ello las argollas/soportes de elevación,
- manténgase alejado de toda carga suspendida,
- lea los manuales de instalación, cuidados y mantenimiento correspondientes a las bombas y otros equipos,
- respete todas las demás reglas de salud y seguridad, así como los reglamentos y ordenanzas locales.

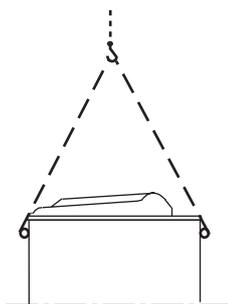
Generalidades

La responsabilidad de la instalación de la estación de bombeo corresponde siempre al contratista.

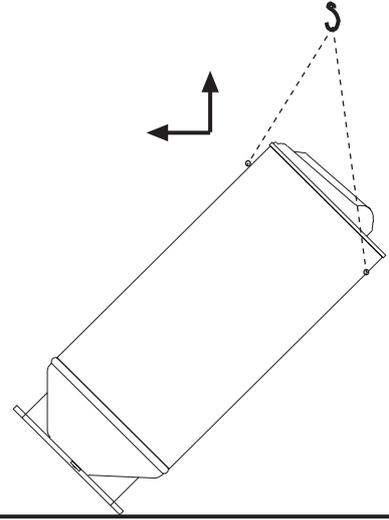
Orientaciones generales de acuerdo con la norma EN 976-2:1997.

Quite todos los flejes de alrededor del tanque y asegúrese de que no pueda rodar.

Fije eslingas apropiadas a las argollas de elevación.



— Al elevar la estación de bombeo para pasarla de la posición horizontal a la posición vertical, es posible que se produzcan sacudidas y que oscile ligeramente hacia el extremo de la posición de elevación.



- Para evitar accidentes, manténgase a una distancia segura hasta que haya dejado de producirse este movimiento.
- Coloque la estación de bombeo sobre una superficie horizontal rígida y asegúrese de que no pueda caerse.

Procedimiento de instalación

Si las condiciones del suelo son complicadas, debe pedirse siempre una investigación realizada por un ingeniero geotécnico.

Deben seguirse las reglas generales de seguridad para seguridad del personal.

Excavación

Los medios utilizados para la excavación del pozo (teniendo en cuenta la estabilidad del talud, el posible drenaje de agua, etc.) deberán adaptarse a las condiciones reales del suelo.

Diámetro mínimo aproximado de excavación

Versión de TOP	Ø (mm)
50	1500
65	1900
80	2300
100S	2700
100L	
150S	2900
150L	3200

Preparación del fondo del pozo

Nivele el fondo del pozo. Vierta arena como relleno y apisonéla. Compruebe que la superficie es horizontal y uniforme.

Para las estaciones de bombeo de mayor tamaño, utilice una plataforma de hormigón prefabricada para anclaje de la estación de bombeo o moldee un cimiento de hormigón en el lugar de instalación (véase la figura siguiente).

Anclaje

Baje la estación de bombeo, asegurada temporalmente, y proceda a su alineación. Las barras horizontales fijadas a la parte inferior se utilizan para soportar la estación de bombeo durante el transporte y la instalación.

Las estaciones de bombeo TOP 50-65-80 están provistas de una brida horizontal en la parte inferior. El peso del material de relleno sobre la brida impedirá que la estación de bombeo flote.

Las estaciones de bombeo TOP 100-150 se anclan mediante barras de anclaje fijadas a la estación.

Las barras de anclaje se atornillan a una plataforma de hormigón situada en el fondo del pozo o bien se vierte hormigón húmedo entre el cilindro y un molde de hormigón con un diámetro mínimo de acuerdo con lo indicado en la tabla siguiente. Para asegurar un anclaje suficiente, el hormigón se tiene que verter hasta el nivel mínimo "h Min" indicado en la tabla.

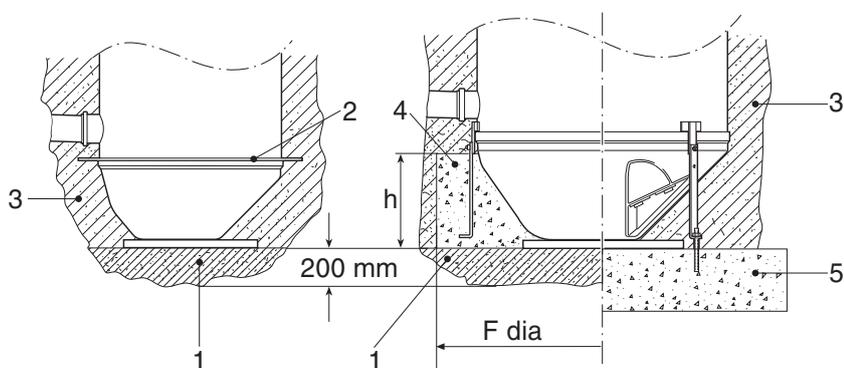
Si la altura (h) del hormigón está comprendida entre los niveles Min y Max, se obtendrá un contrapeso suficiente llenando la estación de bombeo con agua hasta alcanzar una altura de 1.500 mm como mínimo durante la fase de hormigonado.

La calidad mínima necesaria del hormigón es la correspondiente a la norma ENV 206, C30/37.

Conexiones de las tuberías

La estación de bombeo se suministra completa con conexiones prefabricadas para tubos de aspiración y descarga, así como una conexión para un tubo de rebosamiento (si se incluye en el pedido).

Observe los reglamentos locales relativos a la profundidad de penetración de heladas.



1. Relleno compactado
2. Brida
3. Relleno
4. Cimiento de hormigón, hormigonado en la instalación
5. Plataforma de hormigón prefabricada

Dimensiones necesarias para el cimiento de hormigón

Versión de TOP	Diámetro mínimo Min día, (mm) (F)	Volumen aproximado de hormigón (m ³)	h Min - Max (m ³)
100 S	2100	1,2 - 1,6	450 - 550
100 L/150 S	2300	1,5 - 2,0	
150 L	2600	2,0 - 2,5	

Conexiones eléctricas



- Todos los trabajos eléctricos deben realizarse bajo la supervisión de un electricista autorizado.
- Deben cumplirse todos los códigos y reglamentos locales.
- Antes de comenzar a trabajar, compruebe que el cable de alimentación no está bajo tensión.

Coloque el panel de control en la estación de bombeo de manera que su manejo resulte fácil durante las operaciones de servicio e inspección.

Compruebe la placa de características de la bomba para determinar la tensión de alimentación adecuada.

Compruebe que la tensión y frecuencia de la red se corresponden con las especificaciones que figuran en la placa de características de la bomba.

Lea atentamente el manual de instalación, cuidados y mantenimiento suministrado con la bomba, así como el manual correspondiente al panel de arranque y control.

Pase los cables a través de la entrada de cables del panel de arranque y control.

Utilice abrazaderas de soporte de Flygt apropiadas para los cables situados dentro de la estación de bombeo.

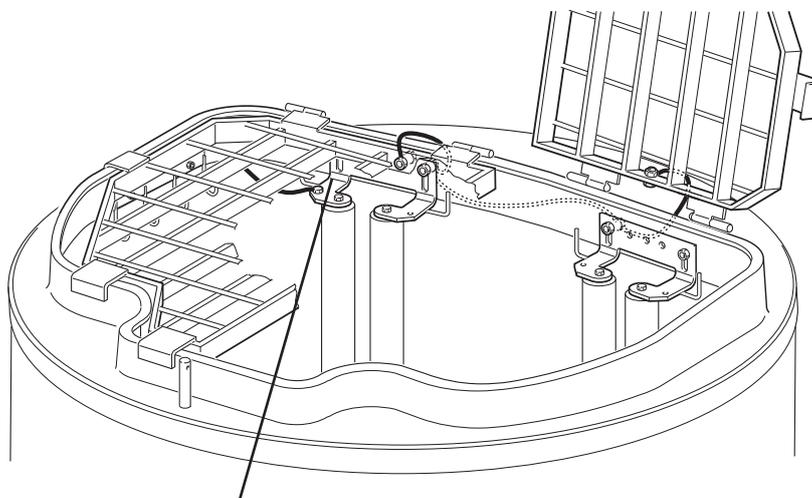
Conecte los cables del motor y los cables de los sensores de nivel según se ilustra en los esquemas de cableado que acompañan al panel de control.



- Tenga en cuenta el riesgo de descarga eléctrica y el riesgo de explosión si las conexiones eléctricas no se realizan correctamente.
- Siga las reglas y recomendaciones de la norma IEC 61140, "Protección contra descargas eléctricas - aspectos comunes para instalaciones y equipos".

Conexión equipotencial

La estación de bombeo está preparada para conexión equipotencial de protección, lo que significa que el soporte de la barra guía superior y la rejilla o rejillas de protección, si están montadas, están conectadas mediante un cable de tierra separado. El cable de tierra se tiene que conectar al soporte de la barra guía superior. La conexión al armario eléctrico sólo puede ser realizada por personal autorizado.



Soporte de barra guía superior con conexión de tierra

Antes de proceder al relleno

Compruebe que las conexiones de las tuberías y eléctricas están bien protegidas y soportadas durante el relleno alrededor de la estación de bombeo de manera que no se aplique ninguna carga a las mismas durante la operación de compactación.

Relleno

Filling against the pump station shall be executed with mineral soil of sand and gravel with properties as per table below.

Propiedades físicas del material de relleno

Propiedad física	Demanda
Tamaño del grano, diámetro	0,06 - 20 mm
Contenido orgánico	< 2 % en peso
Contenido de granos de tamaño <0,06 mm	<15 % en peso
Coefficiente de uniformidad, $C_u = d_{60}/d_{10}$	5 - 10
Contenido de agua, w	3 - 8 %

El relleno no puede contener ninguna contaminación importante, como por ejemplo de nieve o hielo.

Las cargas de retención se conseguirán mediante el peso muerto del cimiento/plataforma de hormigón y la presión vertical de la tierra por encima del cimiento/plataforma de hormigón.

Si la estación de bombeo se tiene que instalar sobre sedimento, arcilla o un suelo orgánico, deberá fijarse una capa de separación de geotextil a las paredes del pozo antes de proceder al relleno y compactación. La capa de geotextil impedirá todo transporte de material del suelo natural al relleno, que podría deteriorar la calidad del material de relleno.

Si la estación de bombeo se tiene que instalar en material de relleno de roca volada o cualquier otro material pétreo, deberá fijarse una capa de separación de geotextil a las paredes del pozo antes de proceder al relleno y compactación. La capa de geotextil impedirá todo transporte de material de relleno al suelo de grano grueso que podría dejar huecos en el relleno.

Espesor mínimo del relleno alrededor de la estación de bombeo

Versión de TOP	Espesor (mm)
50	300
65	400
80	500
100S	650
100L	
150S	
150L	700

Consulte la norma EN 976-2:1987 para determinar los requisitos de calidad de la capa de geotextil y el método de instalación.

La compactación del material de relleno tiene que hacerse perfectamente para asegurar un soporte firme del material circundante a la estructura de la estación de bombeo. No obstante, no se debe exagerar el trabajo de compactación, ya que cuanto mayor sea la cantidad de material de relleno que se compacte mayores serán las fuerzas horizontales que se inducirán en la pared de la estación de bombeo.

El relleno y la compactación tienen que hacerse capa por capa alrededor de la estación de bombeo, hasta la pared de la estación así como Tentativamente, comience la compactación conduciendo una máquina vibratoria ligera alrededor de la estación de bombeo, cubriendo la totalidad de la superficie.

Sólo cuando se haya terminado la primera pasada, podrá comenzar la segunda y cuando se hayan terminado todas las pasadas prescritas para esa capa concreta, podrá comenzarse el relleno de la capa siguiente.

Los espesores de las capas y los números de pasadas deben estar de acuerdo con lo indicado en la tabla siguiente.

Compactación del material de relleno

Equipo	Peso kg	Espesor de la capa mm	No de pasadas por capa
Apisonador vibratorio	70	300	4
Aspinador de placa vibratoria	50	200	3

Instalación en zonas con tráfico de vehículos

En zonas con tráfico de vehículos, la parte superior de GRP se cambia por una losa de hormigón.

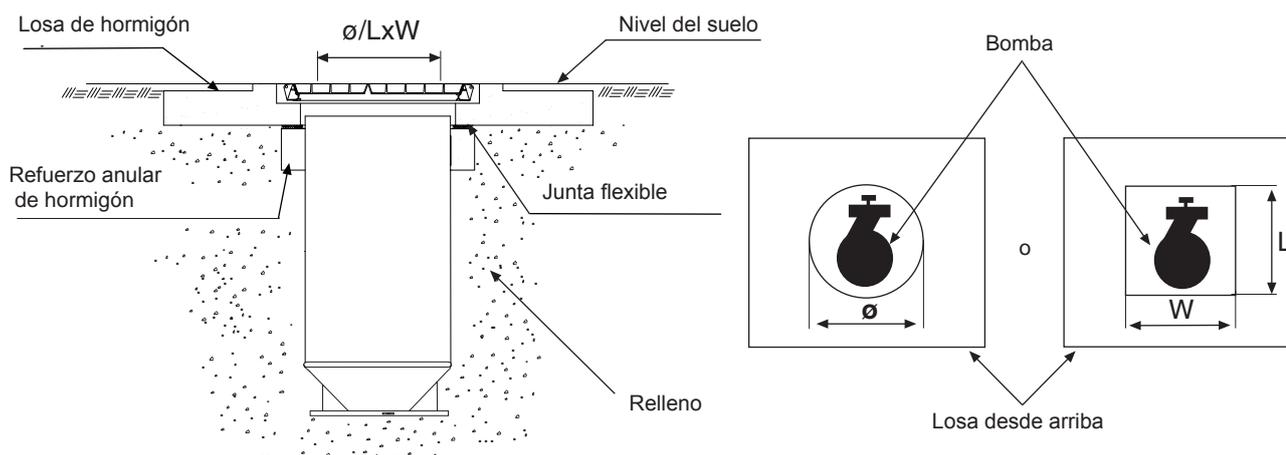
El diseño de la losa de hormigón depende del tipo de carga a la que estará sometida.

Ejemplos de cargas (pueden variar dependiendo de reglamentos o normas locales):

- Peatones, ciclistas: 5 kN
- Vehículos particulares: 15 kN
- Tráfico ligero: 80 kN
- Tráfico pesado: 400 kN

El acceso a la estación de bombeo se logra mediante una estructura de acceso y una tapa para la carga debida al tráfico.

El diseño de la losa de hormigón es responsabilidad del consultor o contratista local, así como la compra de la tapa de acceso con su estructura. Elementos no suministrados por ITT Flygt.



Dimensiones mínimas recomendadas

Tipo de bomba	Circular \varnothing mm	Rectangular (L x W) mm
C/D 3057 C/D/M 3068 C/D/N 3085 HT, MT M 3085, 3102, 3127	600	600 x 350
C 3085 LT C/D/N 3102 HT, MT, LT C/D/N 3127 HT, MT, SH C/D/N 3140 HT, MT C/D/N 3152 HT, MT N 3153 HT, MT N 3171 HT, MT	850	850 x 550

PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO

Antes de la instalación

La estación de bombeo se suministra totalmente prefabricada con conexión de descarga, tuberías, válvulas, barras guías y otros equipos mecánicos y eléctricos.

- Al abrir la estación de bombeo, compruebe que la tapa superior y la rejilla de seguridad (si se ha pedido) están perfectamente soportadas. Tenga en cuenta en riesgo de lesiones producidas por aplastamiento.
- Compruebe que todos los equipos situados dentro de la estación están correctamente fijados y en la posición adecuada después del transporte e instalación en el suelo.
- Compruebe todas las conexiones eléctricas.
- Limpie todos los residuos existentes en el fondo del sumidero.
- Compruebe que las barras guías están colocadas verticalmente utilizando un nivel o una plomada.
- Verifique que los cables no tienen ninguna curva de radio demasiado pequeño ni están mordidos.
- Lea atentamente el manual de instalación, cuidados y mantenimiento de la bomba, así como el manual del panel de control.

Instalación de la bomba

Baje la bomba a lo largo de las barras guías.

A llegar a la posición del fondo, la bomba se conectará automáticamente a la conexión de descarga premontada.

Se podrá entonces elevar la bomba a lo largo de las barras guías para su inspección sin tener que soltar ninguna conexión.

Fije la cadena de elevación en el gancho situado en la estructura de acceso y los cables del motor en el soporte de cables. Utilice abrazaderas de soporte apropiadas de ITT Flygt para los cables.

Instalación de los reguladores de nivel

Utilice abrazaderas de soporte apropiadas para los cables del regulador de nivel ENM-10 de Flygt y cuelgue los cables del soporte correspondiente. Ajuste la altura de los reguladores de nivel de acuerdo con el plano de instalación.

Si se utiliza otro tipo de dispositivo de medida de nivel, lea el manual de instalación correspondiente.

CUIDADOS Y MANTENIMIENTO

Los intervalos de inspección y mantenimiento pueden variar dependiendo de la aplicación y deben adaptarse a cada instalación individual.

Lea atentamente las recomendaciones para programas de mantenimiento preventivo y/o intervalos de servicio para la bomba, sensores de nivel y panel de control realmente instalados.

Asegúrese de que el interior de la estación de bombeo, las válvulas y las tuberías se mantengan en el mejor estado de limpieza posible.

La acumulación de grasa, suciedad y residuos puede afectar negativamente al funcionamiento de los sensores de nivel y también puede provocar malos olores. Esto hace también que la estación de bombeo resulte desagradable y peligrosa para el personal de explotación. La sedimentación de grasa y suciedad también puede dar lugar a la extracción innecesaria y cara de lodos.

El diseño exclusivo del fondo de la estación de bombeo TOP ayuda mucho a mantener sin problemas el funcionamiento de la bomba. ITT Flygt también puede suministrar otros equipos auxiliares para mejorar todavía más el funcionamiento.

- La válvula Flush se ha desarrollado específicamente para montarla en todas las bombas estándar de aguas residuales de ITT Flygt. En cada ciclo de inicio del bombeo se abre la válvula y se hace pasar agua a través de la misma en un potente chorro de lavado. El agua que se encuentra en el sumidero se somete inmediatamente a una intensa turbulencia con lo cual los depósitos de lodos y los sólidos flotantes vuelven a ponerse en suspensión antes de ser bombeados al exterior.
- APF es un sistema de control exento de mantenimiento que se conecta simplemente al sistema principal de control, al cual sustituye durante los ciclos de limpieza. Hace funcionar la bomba hasta llegar a un nivel en el cual la bomba aspira aire. Todos los sólidos sedimentados y los residuos flotantes se bombean entonces al exterior.

Consulte al representante de ITT Flygt para obtener información más detallada.

ITT Flygt desestima toda responsabilidad por trabajos realizados por personal no autorizado y sin la debida formación.

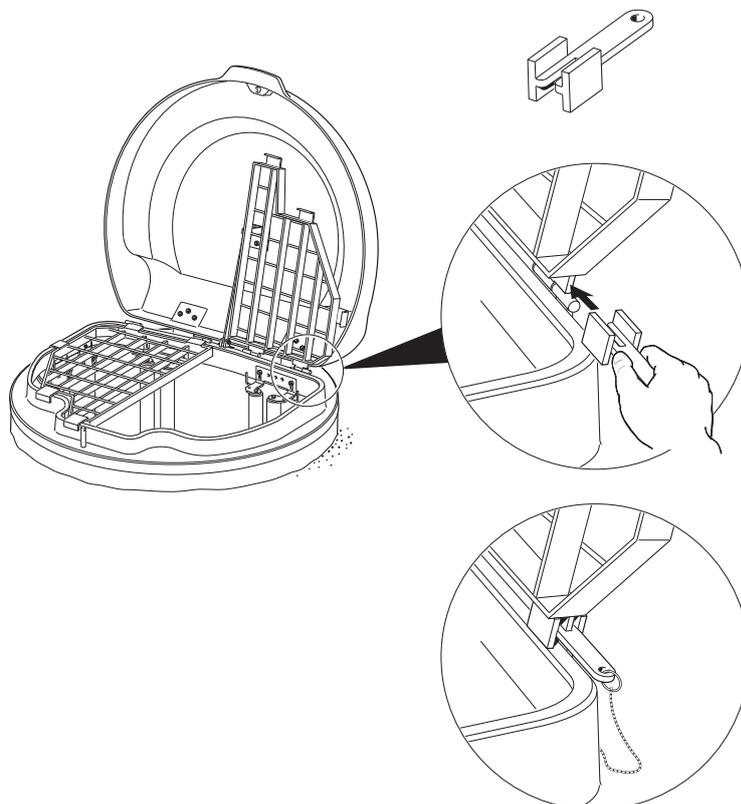
Son importantes los puntos siguientes en relación con trabajos realizados en la estación de bombeo y equipos asociados.



- **Precaución** No utilice la rejilla como plataforma de trabajo. Es una rejilla de seguridad para proteger contra posibles caídas.
- Tenga en cuenta el riesgo de lesiones producidas por aplastamiento.
- Si entra en el interior de la estación de bombeo tenga en cuenta el riesgo provocado por la presencia de gases peligrosos y utilice siempre un aparato respiratorio.
- Compruebe periódicamente que el equipo de elevación se encuentra en perfectas condiciones.
- **Asegure la rejilla de seguridad en posición abierta de acuerdo con la figura siguiente.**

- **Asegúrese de que todos los equipos eléctricos estén aislados de la alimentación eléctrica y que no se podrá aplicar tensión a los mismos.**
- **Asegúrese de que la limpieza del equipo se haga perfectamente.**
- **Tenga cuidado con el riesgo de infección.**
- **Respete los reglamentos de seguridad locales.**
- **Lleve siempre puestas gafas protectoras y guantes de goma.**
- **Cierre siempre la tapa con cerradura antes de abandonar la estación de bombeo.**

Para localizar cualquier defecto, siga cuidadosamente las recomendaciones que figuran en los manuales de instalación, cuidados y mantenimiento para la bomba y el panel de control realmente instalados.



Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTO

Cuadro de Precios nº1

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0001	00.04	m2	Demolición de pavimento asfáltico (espesor hasta 10 cm) incluyendo: recorte previo, esponjamiento, carga y transporte sobrantes a vertedero autorizado con sistema de reciclado aprobado por autoridad competente, incluso canon de vertido y reciclaje. Incluso p.p. de medios auxiliares.	DOS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	2,45
0002	02.01.02.02	ML	Circuito constituido por cable de cobre multipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 4x10mm2 + TT 10mm2 , bajo tubo aislante rígido , incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.	CATORZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	14,98
0003	02.04.02.011	ML	ircuito constituido por cable de cobre multipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 3x16mm2 + TT 16mm2 , bajo tubo aislante rígido , incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.	SETZE EUROS amb UN CÈNTIMS	16,01
0004	05.01.02	UD	Trabajos de conexión de quipo de medida para un abonado, para la potencia a contratar, de características, dimensiones y especificaciones acordes con lo exigible por normativa vigente y por la compañía eléctrica (GESA-ENDESA), incluyendo montaje, pequeño material, soportes, accesorios, totalmente instalado.	MIL QUARANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	1.046,82
0005	05.01.03	UD	Módulo de doble aislamiento con grado de protección IPX4, equipado con descargador de corriente de rayo tipo I + tipoll integrado protegido mediante bases con fusibles de 160 A, incluso conexión con tierras, pequeño material y accesorios. Conexionado y montaje.	QUATRE-CENTS SETANTA EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	470,47
0006	05.01.05	ML	Circuito constituido por cable de cobre unipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 3x1.5 mm2 (fases más neutro), bajo tubo de PVC de 16 mm cuando van en superficie o de 63 mm cuando van enterrados en zanja., incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.	TRES EUROS amb SETZE CÈNTIMS	3,16
0007	05.01.06	ML	Circuito constituido por cable de cobre unipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 3x2.5 mm2 (fases más neutro), bajo tubo aislante rígido tipo H de 20 mm cuando van en superficie o de 63 mm cuando van enterrados en zanja., incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.	CINC EUROS amb DOS CÈNTIMS	5,02
0008	05.01.07	ML	Circuito constituido por cable de cobre unipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 2x6+TT6 mm2 , bajo tubo aislante rígido, incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.	VUIT EUROS amb DISSET CÈNTIMS	8,17
0009	05.01.12	UD	Dos puntos de luz mandados por interruptor unipolar de superficie con grado de protección IP44 marca SIMON serie 44, o similar, provisto de cajetín de superficie, con parte proporcional de circuito de alumbrado del que dependa, constituido por cable de cobre unipolar HZ1-K de 2x1x1.5 mm2+tt, bajo tubo de pvc rígido de 16 mm en instalacion vista, incluso parte proporcional de cajs de drivación, bornes, sujeción tubo, accesorios y pequeño material, totalmente conectado, montado y probado.	NORANTA-CINC EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	95,70
0010	05.01.13	UD	Luminaria fluorescente estancia de clase I con grado de protección IP65 marca INDALUX modelo 402-ICX-K o smilar, provista de dos lámparas fluorescentes de alto rendimiento de 36 W. Se incluye equipo de alto factor, lámparas de alto rendimiento, soportes y accesorios, conexionado y montaje.	VUITANTA-SET EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	87,72

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0011	05.01.14	UD	Punto de luz para alumbrado de señalización y emergencia, mediante línea directa de cuadro, con p.p de circuito constituido por cable de cobre unipolar HV1-K de 2x1x1.5 mm2+tt, bajo tubo rígido de pvc de 16 mm en instalación vista, incluso parte proporcional de cajas de derivación, bornes, sujeciones, accesorios y pequeño material, conexionado y montado.	SETANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	76,44
0012	05.01.15	UD	Equipo autónomo para alumbrado de emergencia no permanente, capaz de suministrar un flujo luminoso de 165 lum. durante 1 hora, marca Le-grand serie B44, clase II, con grado de protección IP44 e IK07, incluso pequeño material, soportes, conexionado y montaje.	CENT CINQUANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	155,60
0013	05.01.16	UD	Instalación y conexión de toma eléctrica de 10/16 A en interior de edificación.	CINQUANTA-DOS EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	52,78
0014	ACCES	ud	Ejecución de nivelación a 1 metro de altura sobre nivel de calle, incluyendo murete perimetral, relleno y escalera con peldaños de hormigón o rampa según decisión d.f	MIL CENT VINT-I-DOS EUROS	1.122,00
0015	ACO	ud	PA a justificar para acometida eléctrica a ebar incluyendo obra civil, trabajos de conexionado y red incluyendo tasas y legalización. Totalmente incluido	MIL CINC-CENTS EUROS	1.500,00
0016	ALBAÑ004	M2	Cubierta de teja árabe semiamorturada, con lámina de impermeabilización y mortero de protección. Incluso material y p.p. de medios auxiliares, andamiajes, protecciones, totalmente acabada	CINQUANTA-QUATRE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	54,15
0017	ALBAÑ006	M2	Fábrica de bloque hueco de hormigón tipo alemán de de 20 cm de espesor de carga tomado con mortero de cemento portland y arena 1:4. Incluso formación de huecos y p.p. de medios auxiliares.	TRENTA-SET EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	37,63
0018	ALBAÑ011	M2	Pintura al plástico satinado liso, 2 manos, en paredes interiores. Incluso p.p. de medios auxiliares, andamiaje, escaleras, limpieza y remates, totalmente terminado.	TRES EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	3,81
0019	ALBAÑ012	UD	Puerta de chapa lisa de 2 hojas de 80x200 cm realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares. Color a definir por D.F.	DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	269,28
0020	ALBAÑ017	M2	Formación de hueco de ventilación y suministro y colocación de persiana fija de ventilación en entrada y salida de aire, con lamas fijas, de aluminio, en color a definir por la D.F., incluso obra civil necesaria, marco, anclajes, sujeciones y refuerzos, con p.p de medios auxiliares, pequeño material y limpieza, totalmente terminado.	CENT QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	141,61

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0021	ARQ60	ud	Arqueta 60x60x80 cm de paredes de 20 cm de espesor de ladrillo macizo sobre solera de 10 cm de hormigón, enlucido interiormente, marco y tapa de fundición dúctil D-400 reforzada, sujeta a las paredes con cadenilla y con leyenda normalizada "Agua potable.". Incluso p.p. de medios auxiliares.	DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	276,64
0022	BAJINT	UD	Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	CATORZE EUROS amb DOS CÈNTIMS	14,02
0023	BMB3153	UD	<p>Suministro e instalación de bomba sumergible modelo NP 3085.160 MT N° de Curva: 53-463 Flyght o similar/ Diámetro impulsor = 135 mm Tipo de impulsor: N - autolimpiante adaptativ o Salida de voluta DN 80 Preparada para válvula de limpieza 4901</p> <p>Tipo de instalación: P= Instalación fija con tubos Con motor de 1.3 kW /400 V Y 3-fás. 50Hz 1410rpm.</p> <p>Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor Max. Temperatura del líquido: 40°C</p> <p>Protección térmica mediante 3x sondas térmicas Protección de motor: IP 68</p> <p>Tipo de operación: S1 (24h /día) Aislamiento clase H (180°C) Material de la carcasa: H° F° GG 25 Material del impulsor:H°F° GG25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: NBR Material del eje: 1.4057</p> <p>Etanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: Grafito - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco.</p> <p>Con sonda FLS en el estator Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas. La bomba estará pintada Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 4G1,5+2x1,5mm2.</p> <p>Incluso zócalo de descarga DN 150, pernos de anclaje, tubos guía, soportes superiores, cadenas de suspensión de acero inoxidable, medios auxiliares . Toalmente instalada, conectada a cuadro y probada, incluso puesta en marcha.</p>	DOS MIL SET-CENTS TRENTA-SET EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	2.737,80
0024	CABLE001	m	Suministro y colocación de cable de cobre de 1x35 mm2 de sección para toma de tierra. Incluso p.p. de medios auxiliares.	DOS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	2,81
0025	CATAMAN01	u	Excavación manual de cata, en cualquier tipo de terreno incluso roca, para localización e identificación de servicios existentes bajo pavimento de acera o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.	SETANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	71,59
0026	CE12	ML	Fola demarés de Santanyí, de hasta 110 cm de longitud, de 30 centímetros de ancho y 3 centímetros de espesor, con goterón, asentado sobre mortero de cemento Portland y arena	TRENTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	33,69

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0027	CUADR	ud	<p>CUADRO FGC-FLYGT</p> <p>UNIDAD DE CONTROL Y GESTIÓN ELECTRÓNICA PARA 2 BOMBAS DE HASTA 4.4 kW EN MODO DUAL ó 2 BOMBAS DE HASTA 5.5 kW EN MODO 1+1 ALIM: 400 V SIN NEUTRO PROT.MAGNETOTERM.+ DIF.+INT.SECC.PPAL Grado de protección IP: 54 REGULACIÓN MEDIANTE (OPCIONES):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Reguladores de nivel ENM-10. - 3 Reguladores de nivel NF5 o Euro 2000-E2 - Sensor Analógico de nivel con salida 4-20 mA LA UNIDAD DISPONE DE DISPLAY Y SINÓPTICO FRONTAL CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS - Indicación del estado de las bombas y fallos Marcha, bloq, fallo fases, sobrecorr, exc. temp. - LED de alarma de nivel alto. - Display alfanumérico de 2 líneas x 16 caracteres <p>5 pulsadores para un control total del sistema: param. de la unidad, estadísticas y alarmas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - LED de fallo de fases (sobre placa madre). CONTROL DE BOMBAS: - Alternancias avanzadas. - Amperímetros - Interruptores 0-A-M - Protección térmica por software (rearmable de forma automática). - Retardos configurables en arranque y parada - Definición de tiempo máx. de func. por bomba. - Control inteligente del sistema de bombeo ante posibles fallos de las bombas. - EX Mode incorporado <p>MEMORIA INTERNA CON 10 ÚLTIMAS ALARMAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de alarma - Hora de ocurrencia <p>ESTADÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nº de arranques de cada bomba. - Nº de horas de funcionamiento de cada bomba. GESTIÓN AVANZADA DE MANTENIMIENTO <p>ALARMA SONORA Y CONTACTO LIBRE DE TENSIÓN PARA INDICACIÓN EXTERNA DE ALARMAS.</p> <p>TOTALMENTE PROBADO Y MONTADO</p>	TRES MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	3.268,25
0028	DRSAAP003	u	<p>Acometida a red de alcantarillado incluyendo demolición de pavimento de acera y calzada, excavación y tapado con zahorra tipo Z-1 tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm, de longitud variable hasta 4 metros, entronque con pieza clip a tubería o a pozo, pieza prefabricada de pozo de bloqueo normalizado con marco y tapa de fundición dotada de cadena antirrobo y mecanismo para evitar salida de olores, leyenda a definir por DF, tapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares. Incluso p.p. de medios auxiliares.</p>	TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	345,39
0029	DRSAAP012	u	<p>Conexión a red existente (saneamiento o drenaje). Incluso p.p. de medios auxiliares.</p>	CENT QUATRE EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	104,74
0030	E17BD020	ud	<p>CONEXION PICA A T.T.</p> <p>Conexion de pica de toma de tierra a red de tierra urbanizacion mediante 2 m. de longitud de cable de cobre de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo puente de prueba.</p>	CENT TRETZE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	113,64

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0031	E17BD020a	ud	<p>Puesta a tierra grupo electrogeno.</p> <p>Puesta a tierra grupo electrogeno para proteger a las personas de una posible electrocución ante un defecto de aislamiento que accidentalmente ponga bajo tensión las partes metálicas de la máquina no destinadas a conducir la corriente eléctrica.</p> <p>- Conectar la bancada del grupo a la línea general de tierras de la instalación. La conexión se realizará en el tornillo de masa de la bancada destinado a tal fin e identificado con las siglas PE. El cable de conexión deberá ser cable flexible desnudo.</p> <p>- Conectar el neutro del alternador según el sistema de "puesta a tierra" usado en la instalación según la reglamentación vigente. El sistema más comúnmente usado es el TT (neutro a tierra y masas a tierra con tierras independientes). En caso de imposibilidad técnica de realizar una tierra independiente para el neutro del grupo se podrá utilizar la misma tierra para el neutro y para las masas. La reglamentación española indica que en este caso es preceptiva la autorización del Organismo Competente de la Administración Autonómica. Otros sistemas son el TN (neutro a tierra y masas al neutro) y el IT (neutro aislado y masas a tierra). La conexión se realizará en el borne aislado destinado a tal fin en la caja de bornes del alternador o dentro de la caja del interruptor automático de salida. El cable de conexión deberá ser cable flexible con cubierta verde-amarilla.</p> <p>- Disponer en la instalación de un dispositivo de protección de fugas a tierra.</p> <p>Los cables de conexión serán de sección suficiente según la reglamentación vigente. En el caso de que trabajen varios grupos en paralelo se deberá conectar a tierra, en un solo punto, la unión de los neutros de los grupos. Cuando el alternador no tiene el neutro accesible (por ejemplo conexión a 230v en triángulo en algunos alternadores), se suministra una reactancia trifásica de pequeña potencia conectada en estrella. El centro de esta estrella coincide con el neutro eléctrico del alternador. Se utilizará este neutro para realizar la puesta a tierra del alternador.</p>	CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	559,18
0032	ELECT006	UD	<p>Arqueta para piqueta de toma de tierra según normas de la compañía suministradora incluso marco y tapa normalizados. Incluso p.p. de medios auxiliares.</p>	NORANTA-QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS	94,05
0033	ELECT017	u	<p>Pica de acero cobre de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro clavada verticalmente en el terreno y unida a la malla mediante soldadura aluminotérmica, incluso parte proporcional de cable de cobre desnudo de 35 mm². Completamente instalada. Incluso p.p. de medios auxiliares.</p>	CINQUANTA-SET EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	57,90
0034	EXC24	M2	<p>Demolición manual y reposición de muro existente, a base de mampostería en seco, de 60 centímetros de espesor y hasta 1,50 metros de altura con piedras procedentes de recuperación o de aportación o incluso muros de marés o bloque enfoscado. Incluyendo parte proporcional por cimentación con hormigón HM-20/P/25/1, de 30 centímetros de alto. Reposición de elementos existentes y mallas de simple torsión, similar a la situación inicial.</p>	CENT CINQUANTA EUROS	150,00

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0035	EXCZAN01	M3	Excavación en zanjas y pozos en todo tipo de terreno incluso roca, por medios mecánicos y/o manuales, con parte proporcional de recorte previo de pavimentos, salvando y protegiendo los servicios existentes, agotamiento de agua en zanja mediante bomba, limpieza y extracción de resto, carga y transporte de sobrantes a vertedero autorizado, o a acopio con selección previa del material, esponjamiento incluido. Se incluye el acopio de tierra vegetal para su posterior uso en la obra. Carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado o punto de gestión de residuos. Se incluye en el precio el machaqueo del material y su reutilización en rellenos de zanja siempre que el material sea adecuado.		8,43
				VUIT EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
0036	FIRMYPAV004	m2	Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente de espesor hasta 10 cm, incluso carga, barrido y transporte a vertedero (incluso canon y tasas) o lugar de empleo. Incluso p.p. de medios auxiliares.		6,03
				SIS EUROS amb TRES CÈNTIMS	
0037	FORJUVP	M2	Forjado unidireccional de hormigón armado, canto 22+5, realizado con hormigón HA-25/P/20/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote (volumen de hormigón 0.104 m3/m2), y acero B 500 S con una cuantía de 20 kg/m2, sobre sistema de encofrado parcial, vigueta pretensada, intereje 70 cm, bovedilla modelo Hourdis, malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2.20 UNE-EN 10080, en capa de compresión.		79,80
				SETANTA-NOU EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
0038	GEEM110	UD	<p>Suministro, instalación, conexión y pruebas de grupo electrógeno insonorizado tipo de HIMOINSA o similar, automático, de 27kW de potencia máxima en servicio de emergencia por fallo de red según ISO8528-1, potencia activa (kW) sujeta a una tolerancia de ±5%, marcado CE, con cuadro de conmutación de potencia red-grupo (según especificaciones del PPTP), incluso el suministro e instalación del conducto de extracción de aire al exterior y del conducto de extracción de humos de acero inoxidable, formado por:</p> <p>Especificaciones de Motor 1.800 r.p.m. Potencia Nominal: 27,4kW prp ; 30,2kW standby Fabricante: HIMOINSA Modelo: 4HD25 NA6 Tipo de Motor: Diesel 4 tiempos Tipo de Inyección: Directa Tipo aspiración: Natural Cilindros, número y disposición: 4 - L Diámetro x Carrera: 90 x 100 mm Cilindrada total: 2,54 L Sistema de refrigeración: Líquido (agua + 50% glicol) Especificaciones del aceite motor: API CF4, SAE 15W40 Relación de compresión: 17,5:1 Consumo combustible ESP: 8,4 l/h Consumo combustible 100 % PRP: 7,56 l/h Consumo combustible 75 % PRP: 5,7 l/h Consumo combustible 50 % PRP: 4,2 l/h Consumo combustible 25 % PRP: 2,3 l/h Consumo máximo de aceite a plena carga: 0,8 % del consumo de combustible Capacidad total de aceite (incluido tubos, filtros) 6 L Cantidad total de líquido refrigerante: 10,7 L Regulador Tipo Electrónico Filtro de Aire Tipo Seco Motor diesel 4 tiempos Refrigerado por agua Arranque eléctrico 12V Filtro decantador (nivel no visible) Filtro de aire en seco Radiador con ventilador soplante</p>		8.020,06

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
			<p>Bulbos de ATA</p> <p>Bulbos de BPA</p> <p>Regulación electrónica</p> <p>Protecciones de partes calientes</p> <p>Protecciones de partes móviles</p> <p>Sensor de nivel agua radiador (opcional)</p> <p>Autoexcitado y autorregulado</p> <p>Protección IP23</p> <p>Aislamiento clase H</p> <p>Cuadro eléctrico de control y potencia, con aparatos de medida y central de control (según necesidad y configuración)</p> <p>Protección magnetotérmica tetrapolar</p> <p>Cuadro eléctrico con diferencial</p> <p>Cargador de batería (incluido en grupos con cuadro de versión automática)</p> <p>Resistencia de caldeo (de serie en grupos con cuadro de versión automática)</p> <p>Alternador de carga de baterías con toma de tierra</p> <p>Batería/s de arranque instaladas (incluye/n cables y soporte)</p> <p>Instalación eléctrica de toma de tierra, con conexión prevista para pica de tierra (pica no suministrada)</p> <p>Desconector de batería/s (opcional)</p> <p>Chasis Acero</p> <p>Amortiguadores antivibratorios</p> <p>Tanque de combustible integrado en el chasis</p> <p>Aforador de nivel de combustible</p> <p>Pulsador parada de emergencia</p> <p>Carrocería fabricada con chapa de alta calidad</p> <p>Alta resistencia mecánica</p> <p>Bajo nivel de emisiones sonoras</p> <p>Insonorización a base de lana de roca volcánica de alta densidad</p> <p>Acabado superficial a base de polvo de poliéster epoxídico</p> <p>Total acceso a mantenimientos (agua, aceite y filtros sin desmontar capot)</p> <p>Gancho de izado reforzado para elevación con grúa</p> <p>Chasis estanco (hace función de doble pared retención líquidos)</p> <p>Tapón drenaje depósito</p> <p>Tapón drenaje chasis</p> <p>Chasis predispuesto para instalación de kit móvil</p> <p>Silencioso residencial de acero de -35db(A)</p> <p>Kit de extracción de aceite del cárter</p> <p>Versatilidad para el montaje de chasis de gran capacidad con depósito metálico</p> <p>Protección IP conforme a ISO 8528-13:2016</p> <p>Válvula de 3 vías para suministro externo de combustible (disponible con conexiones de 1/2" y de 3/8")</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia calefactora con termostato del líquido refrigerante para asegurar el arranque del motor diésel en cualquier momento y permitir la conexión rápida de la carga. - Cubierta metálica insonorizada, adecuada para obtener un nivel de potencia acústica LWA de 92 dB(A), equivalente a un nivel medio de presión acústica de 64 dB(A) a 10 m, de acuerdo con la Directiva 2000/14/CE de la Unión Europea. Prevista para poder trabajar al aire libre. - Puertas practicables para acceso a las diferentes partes del grupo. Silenciador con flexible y tubo de escape montado en el grupo. - Juego de SILENTBLOCKS para amortiguar las vibraciones entre la bancada del grupo y el suelo. - Protecciones de los elementos móviles (correas, ventilador, etc.) cumpliendo con las directivas de la Unión Europea de seguridad de máquinas 2006/42/CE, baja tensión 2006/95/CEE y compatibilidad electromagnética 2004/108/CE. <p>Todos los elementos montados sobre bancada metálica con antivibratorios de soporte de las máquinas y debidamente conectados entre sí.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones. 		

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
			Largo: 2.100 mm Alto: 1.350 mm Ancho: 975 mm Volumen de embalaje máximo: 2,76 m3 Peso con líquidos en radiador y cárter: 951 kg Capacidad del depósito: 100 L Autonomía: 18 Horas Nivel de presión sonora: 68 dB(A)@7m		
				VUIT MIL VINTE EUROS amb SIS CÈNTIMS	
0039	HORMIG001	KG	Acero corrugado en redondos B-500-S, ferrallado y puesto en obra incluso despuntes y solapes, armaduras de montaje, alambre para atar, separadores, etc, todo según EHE. Medición según despiece aprobado por DF. Incluso p.p. de medios auxiliares.		1,28
				UN EUROS amb VINTI-VUIT CÈNTIMS	
0040	HORMIG003	M2	Encofrado y desencofrado con paneles metálicos, incluso puntales, arriostramientos, limpieza, etc, según EHE, con p.p. de medios auxiliares.		28,89
				VINTI-VUIT EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
0041	HORMIG006	M2	Hormigón de limpieza HM-20 de espesor 10 cm, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.		9,62
				NOU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
0042	HORMIG009	M3	Suministro colocación, vibrado y curado de Hormigón HA-25/P/20/IIIa. Incluso p.p. de medios auxiliares.		123,09
				CENT VINTI-TRES EUROS amb NOU CÈNTIMS	
0043	HORREPR20	M3	Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.		62,33
				SEIXANTA-DOS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
0044	IMBORNAL	UD	Imbornal de 60*40 cm con marco y rejilla de fundición,. Arqueta en hormigón de 10 cm de espesor y tubo de 200 mmPVC conectado a red de pluvial mediante codo. Totalmente acabado.		299,46
				DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
0045	IMPR	UD	Imprevistos a justificar		3.000,00
				TRES MIL EUROS	
0046	MORTMNC	M2	Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado con árido proyectado, color a elegir, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado.		20,36
				VINT EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
0047	POZOBOM	ud	Pozo de bombeo prefabricado en PRFV según especificaciones de planos. Incluye suminitro y colocación pozo, elementos de fijación de bombas, guías y resto de componentes totalmente equipado, tapa reforzada D-400 en fundición de 1200*1200 mm (detalle según planos)		5.363,39
				CINC MIL TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0048	POZOS002	u	Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior, entre 1,0 y 1.5 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, y anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 con inscripción a definir por DF, incluso perforaciones para acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.	QUATRE-CENTS TRETZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	413,51
0049	PRPSS	UD	Realización de las pruebas de presión y de estanqueidad de las tuberías según procedimiento determinado por la D.F.	DOS-CENTS CINQUANTA EUROS	250,00
0050	PRSLMFJ	M2	Persiana de lamas fijas prefabricada de hormigón de 40x220 cm, de color gris.	SEIXANTA-VUIT EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	68,15
0051	RCIBT.0005	ud	Caja general protección 4000 A incluido suministro de puerta de aluminio lacado blanco con cerradura homologada por la compañía suministradora, bases cortacircuitos y fusibles calibrados para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural. Totalmente instalado, según planos de proyecto, incluyendo obra civil asociada.	TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	368,50
0052	REGRA6870	M3	Relleno de zanja en cama, riñones y cubrición en protección de tubería, con material procedente de machaqueo del propio de la obra o procedente de cantera tipo gravilla 2/8 mm, incluso suministro, nivelación rasanteo y compactación en zanja (densidad relativa >70%).	VINT-I-UN EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	21,56
0053	REGU	ud	Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt O SIMILAR Interruptor mecánico dentro de carcasa de prolipopileno, cable revestido con un compuesto especial de PVC o goma de nitrilo/PVC. Los componentes de plástico van soldados y atornillados, sin usar ningún tipo de adhesivo. Datos técnicos: - Temperatura del líquido: min 0°C / max 60 °C. - Protección: IP68, 20 m. - Dens. líquido: min.0,65 g/cm3 - max.1,5 g/cm3. - Peso: aprox. 2 kg (Con 20 m. de cable)	CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	585,45
0054	REPOSI	ML	Reposición de zanja de hasta 3 ml de anchura con tierra vegetal procedente de la excavación. Incluye transporte, extendido manual o mecánico, nivelado con separación cribado previo, totalmente acabado con limpieza final de residuos	VUIT EUROS	8,00
0055	REZAH100PN	M3	Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-20, granulometría 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocación, humectación y compactación en tongadas no mayores de 30 cm, hasta alcanzar el 100% de la densidad máxima del Proctor Normal. Incluso p.p. de medios auxiliares.	VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	21,27

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0056	REZAN100PN	M3	Relleno localizado en zanjas, pozos, emplazamiento y cimientos, en capas de espesor no superior a 30 cm, incluso humectación y compactación al 100% del Proctor Normal, con material seleccionado procedente de la propia excavación siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas en el Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, o de aportación procedente de préstamos. Incluso transporte, carga y descarga .	NOU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	9,85
0057	RIGOLA	ml	Rigola de hormigón de 20 cm de anchura y 10 cm de espesor en HM-20 acabado liso incluyendo cajeadado, formación de pendiente, corte cada 5 metros, totalmente acabada	VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	21,22
0058	SEÑAL005	m	Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.	ZERO EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	0,28
0059	SOLPVPUL	m ²	Solera de hormigón pulido, de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIIa, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #200x200x6 mm (según EHE). Incluso suministro y colocación de lámina plástica de PVC de 1,0 mm de espesor. P.P. de corte de juntas, colocación de porexpan perimetral de 10 mm de espesor y sellado con masilla elastomérica.	QUARANTA-SET EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	47,29
0060	SSCMAPSAN	U		DOS MIL DOS-CENTS QUINZE EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	2.215,34
0061	SUMSIF	UD	Sumidero sifónico de PVC con rejilla de acero inoxidable de 100x100 mm y salidas vertical y horizontal.	SEIXANTA EUROS amb VINT CÈNTIMS	60,20
0062	TUBOSFD009	m	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 63 mm de diámetro exterior y 8.2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.	SETZE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	16,46
0063	TUBOSFD010	m	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 90 mm de diámetro exterior y 8.2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.	VINT-I-UN EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	21,37
0064	U03RI080	m ²	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF5 IMP (antigua EC1), en capas granulares, con una dotación de 1,2 kg/m ² , incluso barrido y preparación de la superficie.	ZERO EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	0,63
0065	U03VC240	m ²	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16 surf B-50/70 S en capa de 4 cm. de espesor, en reposición de firmes de zanjas, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y betún.	VUIT EUROS amb VINT CÈNTIMS	8,20

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0066	U06VAA010	ud	Acometida de agua potable para dotación domiciliar realizada con tubería de polietileno de 10 atm. de presión, de 1" de diametro, conectada a la red mediante collarin de toma para tubería de FD de DN100 mm. válvula de latón de bola enlace PMC, conexión con armario existente para alojamiento de válvula de latón de bola enlace PPC. Incluye hasta 6 m. de tubería, excavación necesaria, protección de tubería con grava nº 1, colocacion de cinta señalizadora de PE, rellenos material granular, reposición si se precisa de tapa para homogeneizar con las nuevas existentes y con logotipo de "Agua potable. ", reposición de roza en fachada con acabado similar al existente incluso p.p. de medios auxiliares. totalmente acabada y puesta en servicio.	CENT CINQUANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	156,54
0067	U06VAV029	ud	Válvula de compuerta tipo Belgicast o similar, de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior y cierre elástico, homologada, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso bridas, uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	CENT NORANTA-DOS EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	192,30
0068	U07OEP490A	m.	Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm PN 6, homologado, con unión por junta elástica, colocado en zanja nivelada y aplomada sobre una cama de grava nº1. Incluso p.p. de medios auxiliares, conexionado a pozos de registro, remates y pruebas de estanqueidad y presión. Incluso p.p. de medios auxiliares.	DIVUIT EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	18,80

Cuadro de Precios nº2

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0001	00.04	m2	Demolición de pavimento asfáltico (espesor hasta 10 cm) incluyendo: recorte previo, esponjamiento, carga y transporte sobrantes a vertedero autorizado con sistema de reciclado aprobado por autoridad competente, incluso canon de vertido y reciclaje. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	0,70
			Maquinaria.....	1,26
			Materials.....	0,49
			TOTAL PARTIDA.....	2,45
0002	02.01.02.02	ML	Circuito constituido por cable de cobre multipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 4x10mm ² + TT 10mm ² , bajo tubo aislante rígido, incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.	
			Ma d'obra.....	2,30
			Materials.....	12,68
			TOTAL PARTIDA.....	14,98
0003	02.04.02.011	ML	ircuito constituido por cable de cobre multipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 3x16mm ² + TT 16mm ² , bajo tubo aislante rígido, incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.	
			Ma d'obra.....	2,30
			Materials.....	13,71
			TOTAL PARTIDA.....	16,01
0004	05.01.02	UD	Trabajos de conexión de quipo de medida para un abonado, para la potencia a contratar, de características, dimensiones y especificaciones acordadas con lo exigible por normativa vigente y por la compañía eléctrica (GESA-ENDESA), incluyendo montaje, pequeño material, soportes, accesorios, totalmente instalado.	
			Ma d'obra.....	42,56
			Materials.....	1.004,26
			TOTAL PARTIDA.....	1.046,82
0005	05.01.03	UD	Módulo de doble aislamiento con grado de protección IPX4, equipado con descargador de corriente de rayo tipo I + tipoll integrado protegido mediante bases con fusibles de 160 A, incluso conexión con tierras, pequeño material y accesorios. Conexionado y montaje.	
			Ma d'obra.....	78,84
			Materials.....	391,63
			TOTAL PARTIDA.....	470,47
0006	05.01.05	ML	Circuito constituido por cable de cobre unipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 3x1.5 mm ² (fases más neutro), bajo tubo de PVC de 16 mm cuando van en superficie o de 63 mm cuando van enterrados en zanja., incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.	
			Ma d'obra.....	0,29
			Materials.....	2,87
			TOTAL PARTIDA.....	3,16
0007	05.01.06	ML	Circuito constituido por cable de cobre unipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 3x2.5 mm ² (fases más neutro), bajo tubo aislante rígido tipo H de 20 mm cuando van en superficie o de 63 mm cuando van enterrados en zanja., incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.	
			Ma d'obra.....	0,29
			Materials.....	4,73
			TOTAL PARTIDA.....	5,02

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0008	05.01.07	ML	Circuito constituido por cable de cobre unipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 2x6+TT6 mm2 , bajo tubo aislante rígido, incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.	
			Ma d'obra.....	2,30
			Materials.....	5,87
			TOTAL PARTIDA.....	8,17
0009	05.01.12	UD	Dos puntos de luz mandados por interruptor unipolar de superficie con grado de protección IP44 marca SIMON serie 44, o similar, provisto de cajetín de superficie, con parte proporcional de circuito de alumbrado del que dependa, constituido por cable de cobre unipolar HZ1-K de 2x 1x1.5 mm2+tt, bajo tubo de pvc rígido de 16 mm en instalacion vista, incluso parte proporcional de cajs de derivación, bornes, sujeción tubo, accesorios y pequeño material, totalmente conectado, montado y probado.	
			Ma d'obra.....	78,84
			Materials.....	16,86
			TOTAL PARTIDA.....	95,70
0010	05.01.13	UD	Luminaria fluorescente estanca de clase I con grado de protección IP65 marca INDALUX modelo 402-ICX-K o smilar, provista de dos lámparas fluorescentes de alto rendimiento de 36 W. Se incluye equipo de alto factor, lámparas de alto rendimiento, soportes y accesorios, conexionado y montaje.	
			Ma d'obra.....	9,95
			Materials.....	77,77
			TOTAL PARTIDA.....	87,72
0011	05.01.14	UD	Punto de luz para alumbrado de señalización y emergencia, mediante línea directa de cuadro, con p.p de circuito constituido por cable de cobre unipolar HV1-K de 2x 1x1.5 mm2+tt, bajo tubo rígido de pvc de 16 mm en instalación vista, incluso parte proporcional de cajas de derivación, bornes, sujeciones, accesorios y pequeño material, conexionado y montado.	
			Ma d'obra.....	68,99
			Materials.....	7,45
			TOTAL PARTIDA.....	76,44
0012	05.01.15	UD	Equipo autónomo para alumbrado de emergencia no permanente, capaz de suministrar un flujo luminoso de 165 lum. durante 1 hora, marca Le-grand serie B44, clase II, con grado de protección IP44 e IK07, incluso pequeño material, soportes, conexionado y montaje.	
			Ma d'obra.....	12,77
			Materials.....	142,83
			TOTAL PARTIDA.....	155,60
0013	05.01.16	UD	Instalación y conexión de toma eléctrica de 10/16 A en interior de edificación.	
			Ma d'obra.....	31,53
			Materials.....	21,25
			TOTAL PARTIDA.....	52,78
0014	ACCES	ud	Ejecución de nivelación a 1 metro de altura sobre nivel de calle, incluyendo murete perimetral, relleno y escalera con peldaños de hormigón o rampa según decisión d.f	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....	1.122,00
0015	ACO	ud	PA a justificar para acometida eléctrica a ebar incluyendo obra civil, trabajos de conexionado y red incluyendo tasas y legalización. Totalmetne incluido	
			Materials.....	1.500,00
			TOTAL PARTIDA.....	1.500,00

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0016	ALBAÑ004	M2	Cubierta de teja árabe semiamorturada, con lámina de impermeabilización y mortero de protección. Incluso material y p.p. de medios auxiliares, andamiajes, protecciones, totalmente acabada	
			Ma d'obra.....	21,08
			Materials.....	33,07
			TOTAL PARTIDA.....	54,15
0017	ALBAÑ006	M2	Fábrica de bloque hueco de hormigón tipo alemán de de 20 cm de espesor de carga tomado con mortero de cemento portland y arena 1:4. Incluso formación de huecos y p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	23,09
			Materials.....	14,54
			TOTAL PARTIDA.....	37,63
0018	ALBAÑ011	M2	Pintura al plástico satinado liso, 2 manos, en paredes interiores. Incluso p.p. de medios auxiliares, andamiaje, escaleras, limpieza y remates, totalmente terminado.	
			Ma d'obra.....	2,04
			Materials.....	1,77
			TOTAL PARTIDA.....	3,81
0019	ALBAÑ012	UD	Puerta de chapa lisa de 2 hojas de 80x200 cm realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares. Color a definir por D.F.	
			Ma d'obra.....	2,04
			Materials.....	267,24
			TOTAL PARTIDA.....	269,28
0020	ALBAÑ017	M2	Formación de hueco de ventilación y suministro y colocación de persiana fija de ventilación en entrada y salida de aire, con lamas fijas, de aluminio, en color a definir por la D.F., incluso obra civil necesaria, marco, anclajes, sujeciones y refuerzos, con p.p de medios auxiliares, pequeño material y limpieza, totalmente terminado.	
			Ma d'obra.....	13,59
			Materials.....	128,02
			TOTAL PARTIDA.....	141,61
0021	ARQ60	ud	Arqueta 60x60x80 cm de paredes de 20 cm de espesor de ladrillo macizo sobre solera de 10 cm de hormigón, enlucido interiormente, marco y tapa de fundición dúctil D-400 reforzada, sujeta a las paredes con cadenilla y con leyenda normalizada "Agua potable.". Incluso p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	112,08
			Materials.....	164,56
			TOTAL PARTIDA.....	276,64
0022	BAJINT	UD	Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	
			Ma d'obra.....	6,11
			Materials.....	7,91
			TOTAL PARTIDA.....	14,02

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0023	BMB3153	UD	<p>Suministro e instalaci3n de bomba sumergible modelo NP 3085.160 MT N° de Curva: 53-463 Flyght o similar/ Diámetro impulsor = 135 mm Tipo de impulsor: N - autolimpiante adaptativo Salida de voluta DN 80 Preparada para válvula de limpieza 4901 Tipo de instalaci3n: P= Instalaci3n fija con tubos Con motor de 1.3 kW /400 V Y 3-fás. 50Hz 1410rpm. Refrigeraci3n mediante aletas disipadoras de calor Max. Temperatura del líquido: 40°C Protecci3n térmica mediante 3x sondas térmicas Protecci3n de motor: IP 68 Tipo de operaci3n: S1 (24h /día) Aislamiento clase H (180°C) Material de la carcasa: H° F° GG 25 Material del impulsor:H°F° GG25 bordes endurecidos Material de los anillos t3ricos: NBR Material del eje: 1.4057 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: Grafito - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco. Con sonda FLS en el estator Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas. La bomba estar3 pintada Gris (NCS 5804-B07G) Se incluyen 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 4G1,5+2x1,5mm2.</p> <p>Incluso z3calo de descarga DN 150, pernos de anclaje, tubos guía, soportes superiores, cadenas de suspensi3n de acero inoxidable, medios auxiliares . Toalmente instalada, conectada a cuadro y probada, incluso puesta en marcha.</p>	<p>Ma d'obra..... 273,31 Maquinaria..... 67,50 Materials..... 2.396,99</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 2.737,80</p>
0024	CABLE001	m	<p>Suministro y colocaci3n de cable de cobre de 1x35 mm2 de secci3n para toma de tierra. Incluso p.p. de medios auxiliares.</p>	<p>Ma d'obra..... 0,79 Materials..... 2,02</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 2,81</p>
0025	CATAMAN01	u	<p>Excavaci3n manual de cata, en cualquier tipo de terreno incluso roca, para localizaci3n e identificaci3n de servicios existentes bajo pavimento de acera o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.</p>	<p>Ma d'obra..... 58,30 Maquinaria..... 9,24 Materials..... 4,05</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 71,59</p>
0026	CE12	ML	<p>Fola demarés de Santanyí, de hasta 110 cm de longitud, de 30 centímetros de ancho y 3 centímetros de espesor, con goter3n, asentado sobre mortero de cemento Portland y arena</p>	<p>Ma d'obra..... 3,48 Materials..... 30,21</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 33,69</p>

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0027	CUADR	ud	<p>CUADRO FGC-FLYGT</p> <p>UNIDAD DE CONTROL Y GESTIÓN ELECTRÓNICA PARA 2 BOMBAS DE HASTA 4.4 kW EN MODO DUAL ó 2 BOMBAS DE HASTA 5.5 kW EN MODO 1+1 ALIM: 400 V SIN NEUTRO PROT.MAGNETOTERM.+ DIF.+INT.SECC.PPAL Grado de protección IP: 54 REGULACIÓN MEDIANTE (OPCIONES):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Reguladores de nivel ENM-10. - 3 Reguladores de nivel NF5 o Euro 2000-E2 - Sensor Analógico de nivel con salida 4-20 mA LA UNIDAD DISPONE DE DISPLAY Y SINÓPTICO FRONTAL CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS - Indicación del estado de las bombas y fallos Marcha, bloq, fallo fases, sobrecorr, exc. temp. - LED de alarma de nivel alto. - Display alfanumérico de 2 líneas x 16 caracteres <p>5 pulsadores para un control total del sistema: param. de la unidad, estadísticas y alarmas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - LED de fallo de fases (sobre placa madre). CONTROL DE BOMBAS: - Alternancias avanzadas. - Amperímetros - Interruptores 0-A-M - Protección térmica por software (rearmable de forma automática). - Retardos configurables en arranque y parada - Definición de tiempo máx. de func. por bomba. - Control inteligente del sistema de bombeo ante posibles fallos de las bombas. - EX Mode incorporado <p>MEMORIA INTERNA CON 10 ÚLTIMAS ALARMAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de alarma - Hora de ocurrencia <p>ESTADÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nº de arranques de cada bomba. - Nº de horas de funcionamiento de cada bomba. GESTIÓN AVANZADA DE MANTENIMIENTO <p>ALARMA SONORA Y CONTACTO LIBRE DE TENSIÓN PARA INDICACIÓN EXTERNA DE ALARMAS.</p> <p>TOTALMENTE PROBADO Y MONTADO</p>	<p>Ma d'obra..... 315,36</p> <p>Materials..... 2.952,89</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 3.268,25</p>
0028	DRSAAP003	u	<p>Acometida a red de alcantarillado incluyendo demolición de pavimento de acera y calzada, excavación y tapado con zorra tipo Z-1 tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm, de longitud variable hasta 4 metros, entronque con pieza clip a tubería o a pozo, pieza prefabricada de pozo de bloqueo normalizado con marco y tapa de fundición dotada de cadena antirrobo y mecanismo para evitar salida de olores, leyenda a definir por DF, tapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares. Incluso p.p. de medios auxiliares.</p>	<p>Ma d'obra..... 112,08</p> <p>Maquinaria..... 35,00</p> <p>Materials..... 198,31</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 345,39</p>

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0029	DRSAAP012	u	Conexión a red existente (saneamiento o drenaje). Incluso p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	92,01
			Maquinaria.....	6,80
			Materials.....	5,93
			TOTAL PARTIDA.....	104,74
0030	E17BD020	ud	CONEXION PICA A T.T. Conexion de pica de toma de tierra a red de tierra urbanizacion mediante 2 m. de longitud de cable de cobre de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo puente de prueba.	
			Ma d'obra.....	33,05
			Materials.....	80,59
			TOTAL PARTIDA.....	113,64
0031	E17BD020a	ud	Puesta a tierra grupo electrogeno. Puesta a tierra grupo electrogeno para proteger a las personas de una posible electrocución ante un defecto de aislamiento que accidentalmente ponga bajo tensión las partes metálicas de la máquina no destinadas a conducir la corriente eléctrica. - Conectar la bancada del grupo a la linea general de tierras de la instalación. La conexión se realizará en el tornillo de masa de la bancada destinado a tal fin e identificado con las siglas PE. El cable de conexión deberá ser cable flexible desnudo. - Conectar el neutro del alternador según el sistema de "puesta a tierra" usado en la instalación según la reglamentación vigente. El sistema más comúnmente usado es el TT (neutro a tierra y masas a tierra con tierras independientes). En caso de imposibilidad técnica de realizar una tierra independiente para el neutro del grupo se podrá utilizar la misma tierra para el neutro y para las masas. La reglamentación española indica que en este caso es preceptiva la autorización del Organismo Competente de la Administración Autonómica. Otros sistemas son el TN (neutro a tierra y masas al neutro) y el IT (neutro aislado y masas a tierra). La conexión se realizará en el borne aislado destinado a tal fin en la caja de bornes del alternador o dentro de la caja del interruptor automático de salida. El cable de conexión deberá ser cable flexible con cubierta verde-amarilla. - Disponer en la instalación de un dispositivo de protección de fugas a tierra. Los cables de conexión serán de sección suficiente según la reglamentación vigente. En el caso de que trabajen varios grupos en paralelo se deberá conectar a tierra, en un solo punto, la unión de los neutros de los grupos. Cuando el alternador no tiene el neutro accesible (por ejemplo conexión a 230v en triángulo en algunos alternadores), se suministra una reactancia trifásica de pequeña potencia conectada en estrella. El centro de esta estrella coincide con el neutro eléctrico del alternador. Se utilizará este neutro para realizar la puesta a tierra del alternador.	
			Ma d'obra.....	157,68
			Materials.....	401,50
			TOTAL PARTIDA.....	559,18
0032	ELECT006	UD	Arqueta para piqueta de toma de tierra según normas de la compañía suministradora incluso marco y tapa normalizados. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	9,35
			Materials.....	84,70
			TOTAL PARTIDA.....	94,05

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0033	ELECT017	u	Pica de acero cobre de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro clavada verticalmente en el terreno y unida a la malla mediante soldadura aluminotérmica, incluso parte proporcional de cable de cobre desnudo de 35 mm ² . Completamente instalada. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	19,17
			Maquinaria.....	10,75
			Materials.....	27,98
			TOTAL PARTIDA.....	57,90
0034	EXC24	M2	Demolición manual y reposición de muro existente, a base de mampostería en seco, de 60 centímetros de espesor y hasta 1,50 metros de altura con piedras procedentes de recuperación o de aportación o incluso muros de marés o bloque enfoscado. Incluyendo parte proporcional por cimentación con hormigón HM-20/P/25/I, de 30 centímetros de alto. Reposición de elementos existentes y mallas de simple torsión, similar a la situación inicial.	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....	150,00
0035	EXCZAN01	M3	Excavación en zanjas y pozos en todo tipo de terreno incluso roca, por medios mecánicos y/o manuales, con parte proporcional de recorte previo de pavimentos, salvando y protegiendo los servicios existentes, agotamiento de agua en zanja mediante bomba, limpieza y extracción de resto, carga y transporte de sobrantes a vertedero autorizado, o a acopio con selección previa del material, esponjamiento incluido. Se incluye el acopio de tierra vegetal para su posterior uso en la obra. Carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado o punto de gestión de residuos. Se incluye en el precio el machaqueo del material y su reutilización en rellenos de zanja siempre que el material sea adecuado.	
			Ma d'obra.....	1,86
			Maquinaria.....	6,09
			Materials.....	0,48
			TOTAL PARTIDA.....	8,43
0036	FIRMYPAV004	m2	Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente de espesor hasta 10 cm, incluso carga, barrido y transporte a vertedero (incluso canon y tasas) o lugar de empleo. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	0,02
			Maquinaria.....	5,67
			Materials.....	0,34
			TOTAL PARTIDA.....	6,03
0037	FORJUVP	M2	Forjado unidireccional de hormigón armado, canto 22+5, realizado con hormigón HA-25/P/20/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote (volumen de hormigón 0.104 m ³ /m ²), y acero B 500 S con una cuantía de 20 kg/m ² , sobre sistema de encofrado parcial, vigueta pretensada, intereje 70 cm, bovedilla modelo Hourdis, malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2.20 UNE-EN 10080, en capa de compresión.	
			Ma d'obra.....	28,04
			Maquinaria.....	0,17
			Materials.....	51,59
			TOTAL PARTIDA.....	79,80
0038	GEEM110	UD	Suministro, instalación, conexión y pruebas de grupo electrógeno insonorizado tipo de HIMOINSA o similar, automático, de 27kW de potencia máxima en servicio de emergencia por fallo de red según ISO8528-1, potencia activa (kW) sujeta a una tolerancia de ±5%, marcado CE, con cuadro de conmutación de potencia red-grupo (según especificaciones del PPTP), incluso el suministro e instalación del conducto de extracción de aire al exterior y del conducto de extracción de humos de acero inoxidable, formado por: Especificaciones de Motor 1.800 r.p.m.	

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
			<p>Potencia Nominal: 27,4kW prp ; 30,2kW standby Fabricante: HIMOINSA Modelo: 4HD25 NA6 Tipo de Motor: Diesel 4 tiempos Tipo de Inyección: Directa Tipo aspiración: Natural Cilindros, número y disposición: 4 - L Diámetro x Carrera: 90 x 100 mm Cilindrada total: 2,54 L Sistema de refrigeración: Líquido (agua + 50% glicol) Especificaciones del aceite motor: API CF4, SAE 15W40 Relación de compresión: 17,5:1 Consumo combustible ESP: 8,4 l/h Consumo combustible 100 % PRP: 7,56 l/h Consumo combustible 75 % PRP: 5,7 l/h Consumo combustible 50 % PRP: 4,2 l/h Consumo combustible 25 % PRP: 2,3 l/h Consumo máximo de aceite a plena carga: 0,8 % del consumo de combustible Capacidad total de aceite (incluido tubos, filtros) 6 L Cantidad total de líquido refrigerante: 10,7 L Regulador Tipo Electrónico Filtro de Aire Tipo Seco Motor diesel 4 tiempos Refrigerado por agua Arranque eléctrico 12V Filtro decantador (nivel no visible) Filtro de aire en seco Radiador con ventilador soplante Bulbos de ATA Bulbos de BPA Regulación electrónica Protecciones de partes calientes Protecciones de partes móviles Sensor de nivel agua radiador (opcional) Autoexcitado y autorregulado Protección IP23 Aislamiento clase H Cuadro eléctrico de control y potencia, con aparatos de medida y central de control (según necesidad y configuración) Protección magnetotérmica tetrapolar Cuadro eléctrico con diferencial Cargador de batería (incluido en grupos con cuadro de versión automática) Resistencia de caldeo (de serie en grupos con cuadro de versión automática) Alternador de carga de baterías con toma de tierra Batería/s de arranque instaladas (incluye/n cables y soporte) Instalación eléctrica de toma de tierra, con conexión prevista para pica de tierra (pica no suministrada) Desconectador de batería/s (opcional) Chasis Acero Amortiguadores antivibratorios Tanque de combustible integrado en el chasis Aforador de nivel de combustible Pulsador parada de emergencia Carrocería fabricada con chapa de alta calidad Alta resistencia mecánica Bajo nivel de emisiones sonoras Insonorización a base de lana de roca volcánica de alta densidad Acabado superficial a base de polvo de poliéster epoxídico Total acceso a mantenimientos (agua, aceite y filtros sin desmontar capot) Gancho de izado reforzado para elevación con grúa Chasis estanco (hace función de doble pared retención líquidos)</p>	

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
			Tapón drenaje depósito Tapón drenaje chasis Chasis predispuesto para instalación de kit móvil Silencioso residencial de acero de -35db(A) Kit de extracción de aceite del cárter Versatilidad para el montaje de chasis de gran capacidad con depósito metálico Protección IP conforme a ISO 8528-13:2016 Válvula de 3 vías para suministro externo de combustible (disponible con conexiones de 1/2" y de 3/8") - Resistencia calefactora con termostato del líquido refrigerante para asegurar el arranque del motor diésel en cualquier momento y permitir la conexión rápida de la carga. - Cubierta metálica insonorizada, adecuada para obtener un nivel de potencia acústica LWA de 92 dB(A), equivalente a un nivel medio de presión acústica de 64 dB(A) a 10 m, de acuerdo con la Directiva 2000/14/CE de la Unión Europea. Prevista para poder trabajar al aire libre. - Puertas practicables para acceso a las diferentes partes del grupo. Silenciador con flexible y tubo de escape montado en el grupo. - Juego de SILENTBLOCKS para amortiguar las vibraciones entre la bancada del grupo y el suelo. - Protecciones de los elementos móviles (correas, ventilador, etc.) cumpliendo con las directivas de la Unión Europea de seguridad de máquinas 2006/42/CE, baja tensión 2006/95/CEE y compatibilidad electromagnética 2004/108/CE. Todos los elementos montados sobre bancada metálica con antivibratorios de soporte de las máquinas y debidamente conectados entre sí. - Dimensiones. Largo: 2.100 mm Alto: 1.350 mm Ancho: 975 mm Volumen de embalaje máximo: 2,76 m3 Peso con líquidos en radiador y cárter: 951 kg Capacidad del depósito: 100 L Autonomía: 18 Horas Nivel de presión sonora: 68 dB(A)@7m	
				Ma d'obra..... 151,55 Maquinaria..... 45,00 Materials..... 7.823,51 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 8.020,06
0039	HORMIG001	KG	Acero corrugado en redondos B-500-S, ferrallado y puesto en obra incluso despuntes y solapes, armaduras de montaje, alambre para atar, separadores, etc, todo según EHE. Medición según despiece aprobado por DF. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
				Ma d'obra..... 0,16 Maquinaria..... 0,05 Materials..... 1,07 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 1,28
0040	HORMIG003	M2	Encofrado y desencofrado con paneles metálicos, incluso puntales, arriostramientos, limpieza, etc, según EHE, con p.p. de medios auxiliares.	
				Ma d'obra..... 25,49 Materials..... 3,40 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 28,89

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0041	HORMIG006	M2	Hormigón de limpieza HM-20 de espesor 10 cm, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	3,00
			Materials.....	6,62
			TOTAL PARTIDA.....	9,62
0042	HORMIG009	M3	Suministro colocación, vibrado y curado de Hormigón HA-25/P/20/IIIa. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	25,47
			Maquinaria.....	3,31
			Materials.....	94,31
			TOTAL PARTIDA.....	123,09
0043	HORREPR20	M3	Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	8,48
			Maquinaria.....	1,34
			Materials.....	52,51
			TOTAL PARTIDA.....	62,33
0044	IMBORNAL	UD	Imbornal de 60*40 cm con marco y rejilla de fundición,. Arqueta en hormigón de 10 cm de espesor y tubo de 200 mmPVC conectado a red de pluvial mediante codo. Totalmente acabado.	
			Ma d'obra.....	116,57
			Maquinaria.....	45,00
			Materials.....	137,89
			TOTAL PARTIDA.....	299,46
0045	IMPR	UD	Imprevistos a justificar	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....	3.000,00
0046	MORTMNC	M2	Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado con árido proyectado, color a elegir, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado.	
			Ma d'obra.....	11,20
			Materials.....	9,16
			TOTAL PARTIDA.....	20,36
0047	POZOBOM	ud	Pozo de bombeo prefabricado en PRFV según especificaciones de planos. Incluye suminitro y colocación pozo, elementos de fijación de bombas, guías y resto de componentes totalmente equipado, tapa reforzada D-400 en fundición de 1200*1200 mm (detalle según planos)	
			Ma d'obra.....	79,21
			Maquinaria.....	11,25
			Materials.....	5.272,93
			TOTAL PARTIDA.....	5.363,39

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0048	POZOS002	u	Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior, entre 1,0 y 1.5 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 con inscripción a definir por DF , incluso perforaciones para acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.	
				Ma d'obra..... 79,21
				Maquinaria..... 11,25
				Materials..... 323,05
				TOTAL PARTIDA..... 413,51
0049	PRPSS	UD	Realización de las pruebas de presión y de estanqueidad de las tuberías según procedimiento determinado por la D.F.	
				Sense descomposició
				TOTAL PARTIDA..... 250,00
0050	PRSLMFJ	M2	Persiana de lamas fijas prefabricada de hormigón de 40x220 cm, de color gris.	
				Ma d'obra..... 14,94
				Materials..... 53,21
				TOTAL PARTIDA..... 68,15
0051	RCIBT.0005	ud	Caja general protección 4000 A incluido suministro de puerta de aluminio lacado blanco con cerradura homologada por la compañía suministradora, bases cortacircuitos y fusibles calibrados para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural. Totalmente instalado, según planos de proyecto, incluyendo obra civil asociada.	
				Ma d'obra..... 19,71
				Materials..... 348,79
				TOTAL PARTIDA..... 368,50
0052	REGRA6870	M3	Relleno de zanja en cama, riñones y cubrición en protección de tubería, con material procedente de machaqueo del propio de la obra o procedente de cantera tipo gravilla 2/8 mm, incluso suministro, nivelación rasanteo y compactación en zanja (densidad relativa >70%).	
				Ma d'obra..... 0,51
				Maquinaria..... 1,93
				Materials..... 19,12
				TOTAL PARTIDA..... 21,56
0053	REGU	ud	Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt O SIMILAR Interruptor mecánico dentro de carcasa de prolipopileno, cable revestido con un compuesto especial de PVC o goma de nitrilo/PVC. Los componentes de plástico van soldados y atornillados, sin usar ningún tipo de adhesivo. Datos técnicos: - Temperatura del líquido: min 0°C / max 60 °C. - Protección: IP68, 20 m. - Dens. líquido: min.0,65 g/cm3 - max.1,5 g/cm3. - Peso: aprox. 2 kg (Con 20 m. de cable)	
				Ma d'obra..... 39,42
				Materials..... 546,03
				TOTAL PARTIDA..... 585,45
0054	REPOSI	ML	Reposición de zanja de hasta 3 ml de anchura con tierra vegetal procedente de la excavación. Incluye transporte, extendido manual o mecánico, nivelado con separación cribado previo, totalmente acabado con limpieza final de residuos	
				Sense descomposició
				TOTAL PARTIDA..... 8,00

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0055	REZAH100PN	M3	Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-20, granulometría 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocación, humectación y compactación en tongadas no mayores de 30 cm, hasta alcanzar el 100% de la densidad máxima del Proctor Normal. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	0,71
			Maquinaria.....	3,04
			Materials.....	17,52
			TOTAL PARTIDA.....	21,27
0056	REZAN100PN	M3	Relleno localizado en zanjas, pozos, emplazamiento y cimientos, en capas de espesor no superior a 30 cm, incluso humectación y compactación al 100% del Proctor Normal, con material seleccionado procedente de la propia excavación siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas en el Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, o de aportación procedente de préstamos. Incluso transporte, carga y descarga .	
			Ma d'obra.....	3,36
			Maquinaria.....	3,63
			Materials.....	2,86
			TOTAL PARTIDA.....	9,85
0057	RIGOLA	mI	Rigola de hormigón de 20 cm de anchura y 10 cm de espesor en HM-20 acabado liso incluyendo cajeadado, formación de pendiente, corte cada 5 metros, totalmente acabada	
			Ma d'obra.....	11,20
			Maquinaria.....	4,68
			Materials.....	5,34
			TOTAL PARTIDA.....	21,22
0058	SEÑAL005	m	Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	0,16
			Materials.....	0,12
			TOTAL PARTIDA.....	0,28
0059	SOLPVPUL	m²	Solera de hormigón pulido, de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIIa, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #200x200x6 mm (según EHE). Incluso suministro y colocación de lámina plástica de PVC de 1,0 mm de espesor. P.P. de corte de juntas, colocación de porexpan perimetral de 10 mm de espesor y sellado con masilla elastomérica.	
			Ma d'obra.....	14,71
			Maquinaria.....	3,19
			Materials.....	29,39
			TOTAL PARTIDA.....	47,29
0060	SSCMAPSAN	U		
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....	2.215,34
0061	SUMSIF	UD	Sumidero sifónico de PVC con rejilla de acero inoxidable de 100x100 mm y salidas vertical y horizontal.	
			Ma d'obra.....	20,38
			Materials.....	39,82
			TOTAL PARTIDA.....	60,20

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0062	TUBOSFD009	m	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 63 mm de diámetro exterior y 8.2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.	
			Ma d'obra.....	8,53
			Materials.....	7,93
			TOTAL PARTIDA.....	16,46
0063	TUBOSFD010	m	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 90 mm de diámetro exterior y 8.2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.	
			Ma d'obra.....	8,53
			Maquinaria.....	1,13
			Materials.....	11,71
			TOTAL PARTIDA.....	21,37
0064	U03RI080	m2	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF5 IMP (antigua EC1), en capas granulares, con una dotación de 1,2 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
			Ma d'obra.....	0,03
			Maquinaria.....	0,07
			Materials.....	0,53
			TOTAL PARTIDA.....	0,63
0065	U03VC240	m2	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16 surf B-50/70 S en capa de 4 cm. de espesor, en reposición de firmes de zanjas, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y betún.	
			Ma d'obra.....	0,02
			Maquinaria.....	0,36
			Materials.....	7,81
			TOTAL PARTIDA.....	8,20
0066	U06VAA010	ud	Acometida de agua potable para dotación domiciliar realizada con tubería de polietileno de 10 atm. de presión, de 1" de diámetro, conectada a la red mediante collarín de toma para tubería de FD de DN100 mm. válvula de latón de bola enlace PMC, conexión con armario existente para alojamiento de válvula de latón de bola enlace PPC. Incluye hasta 6 m. de tubería, excavación necesaria, protección de tubería con grava nº 1, colocación de cinta señalizadora de PE, rellenos material granular, reposición si se precisa de tapa para homogeneizar con las nuevas existentes y con logotipo de "Agua potable. ", reposición de roza en fachada con acabado similar al existente incluso p.p. de medios auxiliares. totalmente acabada y puesta en servicio.	
			Ma d'obra.....	49,28
			Maquinaria.....	2,40
			Materials.....	104,86
			TOTAL PARTIDA.....	156,54
0067	U06VAV029	ud	Válvula de compuerta tipo Belgicast o similar, de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior y cierre elástico, homologada, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso bridas, uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	
			Ma d'obra.....	36,44
			Materials.....	155,86
			TOTAL PARTIDA.....	192,30

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0068	U07OEP490A	m.	Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm PN 6, homologado, con unión por junta elástica, colocado en zanja nivelada y aplomada sobre una cama de grava nº1. Incluso p.p. de medios auxiliares, conexionado a pozos de registro, remates y pruebas de estanqueidad y presión. Incluso p.p. de medios auxiliares.	
			Ma d'obra.....	3,44
			Materials.....	15,36
			TOTAL PARTIDA.....	18,80

Presupuesto

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL P1 INFRAESTRUCTURAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO									
SUBCAPITOL P1.01 RED DE SANEAMIENTO y DRENAJE									
CATAMAN01	u CATA LOCALIZACIÓN SERVICIOS								
	Excavación manual de cata, en cualquier tipo de terreno incluso roca, para localización e identificación de servicios existentes bajo pavimento de acera o calzada, incluso carga y transporte del material sobrante a vertedero autorizado, a lugar de acopio o a lugar de empleo.								
		5				5,00			
							5,00	71,59	357,95
00.04	m2 ESCARIFICADO Y DEMOLICION FIRMES								
	Demolición de pavimento asfáltico (espesor hasta 10 cm) incluyendo: recorte previo, esponjamiento, carga y transporte sobrantes a vertedero autorizado con sistema de reciclado aprobado por autoridad competente, incluso canon de vertido y reciclaje. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	C TORRENT	1	190,00	1,30		247,00			
	c/ermitanyo	1	100,00	1,30		130,00			
	c/fornassos	1	70,00	1,30		91,00			
	tramo final	1	30,00	1,30		39,00			
							507,00	2,45	1.242,15
EXCZAN01	M3 EXCAVACION ZANJA TODO TIPO DE TERRENO								
	Excavación en zanjas y pozos en todo tipo de terreno incluso roca, por medios mecánicos y/o manuales, con parte proporcional de recorte previo de pavimentos, salvando y protegiendo los servicios existentes, agotamiento de agua en zanja mediante bomba, limpieza y extracción de resto, carga y transporte de sobrantes a vertedero autorizado, o a acopio con selección previa del material, esponjamiento incluido. Se incluye el acopio de tierra vegetal para su posterior uso en la obra. Carga y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado o punto de gestión de residuos. Se incluye en el precio el machaqueo del material y su reutilización en rellenos de zanja siempre que el material sea adecuado.								
	C TORRENT								
		1	190,00	0,80	1,10	167,20			
	pozos de registro	2	1,40	1,40	1,50	5,88			
	pozo bombeo	3	2,00	2,00	2,00	24,00			
	C ermitanyo								
		1	100,00	1,10	1,10	121,00			
	pozos de registro	2	1,40	1,40	1,50	5,88			
	c/ FORNASSOS								
		1	70,00	2,00	1,20	168,00			
	pozos de registro	2	1,40	1,40	1,50	5,88			
	c maerques	1	115,00	0,80	1,10	101,20			
	tramo final								
		1	350,00	0,80	1,10	308,00			
	pozos de registro	8	1,40	1,40	1,50	23,52			
	transversal a carretera	1	64,00	0,80	1,10	56,32			
	pozos	2	1,40	1,40	1,50	5,88			
							992,76	8,43	8.368,97
REGRA6870	M3 RELLENO GRAVA 2-8 MM								
	Relleno de zanja en cama, riñones y cubrición en protección de tubería, con material procedente de machaqueo del propio de la obra o procedente de cantera tipo gravilla 2/8 mm, incluso suministro, nivelación, rasanteo y compactación en zanja (densidad relativa >70%).								
	c/torrent								
		1	190,00	0,90	0,50	85,50			
		-1	190,00			-14,82			
	c/ ermitanyo								
		1	100,00	0,90	0,50	45,00			
		-1	100,00			-7,80			
	c/ FORNASSOS								
		1	70,00	2,00	0,50	70,00			
		-2	70,00			-10,92			
	fornassos alto		50,00	1,20	0,50				
	marques	1	105,00	1,20	0,50	63,00			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	C/ Tambor	1	265,10		5,00	1.325,50			
	tramo final	1	350,00	0,70	0,50	122,50			
	transversal a carretera	1	64,00	0,70	0,50	22,40			
		-1	414,00			-32,29			
							330,48	21,56	7.125,15
REZAN100PN	M3 RELLENO LOCALIZADO ZANJA								
	Relleno localizado en zanjas, pozos, emplazamiento y cimientos, en capas de espesor no superior a 30 cm, incluso humectación y compactación al 100% del Proctor Normal, con material seleccionado procedente de la propia excavación siempre y cuando cumpla con las condiciones exigidas en el Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, o de aportación procedente de préstamos. Incluso transporte, carga y descarga .								
	c/torrent								
		1	190,00	1,10	0,40	83,60			
	c/ermitanyo								
		1	100,00	1,10	0,40	44,00			
	c/FORNASSOS								
		1	70,00	2,00	0,40	56,00			
			50,00	1,10	0,40				
	c marques	1	105,00	1,10	0,40	46,20			
	tramo final								
		1	350,00	0,70	0,50	122,50			
	transversal a carretera	1	64,00	0,70	0,50	22,40			
							374,70	9,85	3.690,80
REZAH100PN	M3 RELLENO ZANJA ZAHORRA ZA-20								
	Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-20, granulometría 0/25 para relleno de zanja, suministro, colocación, humectación y compactación en tongadas no mayores de 30 cm, hasta alcanzar el 100% de la densidad máxima del Proctor Normal. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	c/torrent								
		1	190,00	1,30	0,20	49,40			
	c/ermitanyo								
		1	100,00	1,30	0,20	26,00			
	C/FORNASSOS								
		1	70,00	2,30	0,20	32,20			
			50,00	1,30	0,20				
	marques	1	105,00	1,30	0,20	27,30			
							134,90	21,27	2.869,32
HORREPR20	M3 HM-20 EN PROTECCIÓN DE TUBERIAS Y RELLENO								
	Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	carretera	1	20,00	1,00	0,50	10,00			
	varios	1				10,00			
							20,00	62,33	1.246,60
U07OEP490A	m. TUBERIA PVC 315 LISO J. ELAST.								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC-U liso Ø 315 mm PN 6, homologado, con unión por junta elástica, colocado en zanja nivelada y aplomada sobre una cama de grava nº1. Incluso p.p. de medios auxiliares, conexionado a pozos de registro, remates y pruebas de estanqueidad y presión. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	c/ torrent	1	196,00			196,00			
	c/ermitanyo	1	100,00			100,00			
	C/fornassos	1	70,00			70,00			
	C/FORNASSOS drenaje	1	45,00			45,00			
	c fornassos alto saneamiento		50,00						
	c marques saneamiento	1	105,00			105,00			
	tramo final								
		1	350,00			350,00			
	transversal a carretera	1	64,00			64,00			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							930,00	18,80	17.484,00
SEÑAL005	m BANDA DE PLASTICO SEÑALIZADORA								
	Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	c/torrent	1	190,00			190,00			
	en acometidas	1	12,00	3,00		36,00			
	c/ermitanyo	1	100,00			100,00			
	en acometidas	1	14,00	3,00		42,00			
	c/fornassos	1	70,00			70,00			
	en acometidas	1	14,00	3,00		42,00			
	tramo final								
		1	350,00	1,00	1,00	350,00			
	transversal a carretera	1	64,00	1,00	1,00	64,00			
							894,00	0,28	250,32
POZOS002	u POZO PREF. HM M-H D=100 cm h entre 1 y 1.5 m								
	Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior, entre 1,0 y 1.5 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 con inscripción a definir por DF, incluso perforaciones para acometidas, resaltos, sellado de juntas con mortero de cemento y arena, M-15, recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluso su relleno perimetral posterior.								
	c/torrent	2				2,00			
	c/ermitanyo	2				2,00			
	c/fornassos	2				2,00			
	tramo final	8				8,00			
	transversal a carretera	2				2,00			
							16,00	413,51	6.616,16
DRSAAP003	u ACOMETIDA SANEAMIENTO POR POZO DE BLOQUEO								
	Acometida a red de alcantarillado incluyendo demolición de pavimento de acera y calzada, excavación y tapado con zahorra tipo Z-1 tamaño máximo 40 mm, suministro y colocación de tubo PVC 160 mm PN 6 atm, de longitud variable hasta 4 metros, entronque con pieza clip a tubería o a pozo, pieza prefabricada de pozo de bloqueo normalizado con marco y tapa de fundición dotada de cadena antirobo y mecanismo para evitar salida de olores, leyenda a definir por DF, tapado, sellado y pruebas, incluso medios auxiliares. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	c/ torrent	12				12,00			
	c/ermitanyo	14				14,00			
	c/fornasos	14				14,00			
	marques	20				20,00			
	tramo final	20				20,00			
							80,00	345,39	27.631,20
IMBORNAL	UD IMBORNAL								
	Imbomal de 60*40 cm con marco y rejilla de fundición,. Arqueta en hormigón de 10 cm de espesor y tubo de 200 mmPVC conectado a red de pluvial mediante codo. Totalmente acabado.								
		6				6,00			
							6,00	299,46	1.796,76
POZOBOM	ud POZO BOMBEO PREFABRICADO								
	Pozo de bombeo prefabricado en PRFV según especificaciones de planos. Incluye suminito y colocación pozo, elementos de fijación de bombas, guías y resto de componentes totalmente equipado, tapa reforzada D-400 en fundición de 1200*1200 mm (detalle según planos)								
		3				3,00			
							3,00	5.363,39	16.090,17
DRSAAP012	u CONEXIÓN RED EXISTENTE								
	Conexión a red existente (saneamiento o drenaje). Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	c/torrent	1				1,00			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	C/ Tambor	1	265,10		5,00	1.325,50			
		2				2,00			
	fornassos	2				2,00			
							6,00	104,74	628,44
	TOTAL SUBCAPITOL P1.01 RED DE SANEAMIENTO y								95.397,99
	SUBCAPITOL P1.02 RED DE AGUA POTABLE								
HORREPR20	M3 HM-20 EN PROTECCIÓN DE TUBERIAS Y RELLENO								
	Hormigón HM-20 para protección de tuberías y rellenos, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	varios	1	6,00			6,00			
							6,00	62,33	373,98
TUBOSFD010	m TUBERÍA DE PEAD PE 100, DIÁMETRO 90 MM, PN 16 potable								
	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 90 mm de diámetro exterior y 8.2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.								
	c/ torrent	1	196,00			196,00			
	c/ermitanyo	1	100,00			100,00			
	C/fornassos	1	92,00			92,00			
	varis	1	30,00			30,00			
							418,00	21,37	8.932,66
TUBOSFD009	m TUBERIA DE PEAD PE 100 DIAMETRO 63 MM, PN 16 POTABLE								
	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas de color azul, de 63 mm de diámetro exterior y 8.2 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos.								
	c marques	1	105,00			105,00			
	fornassos	1	50,00			50,00			
							155,00	16,46	2.551,30
U06VAV029	ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELÁST.D= 100 mm								
	Válvula de compuerta tipo Belgicast o similar, de fundición PN 16 de 100 mm. de diámetro interior y cierre elástico, homologada, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso bridas, uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.								
		6				6,00			
							6,00	192,30	1.153,80
ARQ60	ud ARQUETA REGISTRO 60X60 cm								
	Arqueta 60x60x80 cm de paredes de 20 cm de espesor de ladrillo macizo sobre solera de 10 cm de hormigón, enlucido interiormente, marco y tapa de fundición dúctil D-400 reforzada, sujeta a las paredes con cadenilla y con leyenda normalizada "Agua potable.". Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	v alvulas	6				6,00			
							6,00	276,64	1.659,84
U06VAA010	ud ACOMETIDA DOMICILIARIA								
	Acometida de agua potable para dotación domiciliaria realizada con tubería de polietileno de 10 atm. de presión, de 1" de diametro, conectada a la red mediante collarín de toma para tubería de FD de DN100 mm. válvula de latón de bola enlace PMC, conexión con armario existente para alojamiento de válvula de latón de bola enlace PPC. Incluye hasta 6 m. de tubería, excavación necesaria, protección de tubería con grava nº 1, colocacion de cinta señalizadora de PE, rellenos material granular, reposición si se precisa de tapa para homogeneizar con las nuevas existentes y con logotipo de "Agua potable. ", reposición de roza en fachada con acabado similar al existente incluso p.p. de medios auxiliares. totalmente acabada y puesta en servicio.								
	c/ torrent	12				12,00			
	c/ermitanyo	14				14,00			
	c/fornasos	16				16,00			
		15				15,00			
	marques	20				20,00			
							77,00	156,54	12.053,58

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
SEÑAL005	m BANDA DE PLASTICO SEÑALIZADORA Banda de plástico señalizadora de conducciones en PE, homologada, colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares.									
	c/ torrent	1	196,00			196,00				
	c/ermitanyo	1	100,00			100,00				
	C/fornassos	1	92,00			92,00				
	v aris	1	30,00			30,00				
							418,00	0,28	117,04	
DRSAAP012	u CONEXIÓN RED EXISTENTE Conexión a red existente (saneamiento o drenaje). Incluso p.p. de medios auxiliares.									
		7				7,00				
							7,00	104,74	733,18	
PRPSS	UD PRUEBA DE PRESION I ESTANQUEIDAD Realización de las pruebas de presión y de estanqueidad de las tuberías según procedimiento determinado por la D.F.									
		3				3,00				
							3,00	250,00	750,00	
TOTAL SUBCAPITOL P1.02 RED DE AGUA POTABLE									28.325,38	
SUBCAPITOL P1.03 EQUIPAMIENTOS										
BMB3153	UD GRUPO MOTOBOMBA SUMERGIBLE DE 1.5-1.7 KW Suministro e instalación de bomba sumergible modelo NP 3085.160 MT Nº de Curva: 53-463 Flyght o similar/ Diámetro impulsor = 135 mm Tipo de impulsor: N - autolimpante adaptativo Salida de voluta DN 80 Preparada para válvula de limpieza 4901 Tipo de instalación: P= Instalación fija con tubos Con motor de 1.3 kW /400 V Y 3-fás. 50Hz 1410rpm. Refrigeración mediante aletas disipadoras de calor Max. Temperatura del líquido: 40°C Protección térmica mediante 3x sondas térmicas Protección de motor: IP 68 Tipo de operación: S1 (24h /día) Aislamiento clase H (180°C) Material de la carcasa: H° F° GG 25 Material del impulsor:H°F° GG25 bordes endurecidos Material de los anillos tóricos: NBR Material del eje: 1.4057 Estanqueidad mediante: 2 Juntas mecánicas Interior/Superior: Grafito - Cerámica Exterior/Inferior: WCCr - WCCr auto lubricadas por cárter de aceite que las faculta para poder trabajar en seco. Con sonda FLS en el estator Con ranura helicoidal (SPIN OUT) alrededor de las juntas mecánicas para limpieza de pequeñas partículas abrasivas por ejemplo arenas. La bomba estará pintada Gris (NC-S 5804-B07G) Se incluy en 10 m. de cable eléctrico SUBCAB 4G1,5+2x1,5mm2. Incluso zócalo de descarga DN 150, pernos de anclaje, tubos guía, soportes superiores, cadenas de suspensión de acero inoxidable, medios auxiliares . Toalmente instalada, conectada a cuadro y probada, incluso puesta en marcha.									
		6				6,00				
							6,00	2.737,80	16.426,80	

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
CUADR	<p>ud CUADRO ELECTRICO</p> <p>CUADRO FGC-FLYGT</p> <p>UNIDAD DE CONTROL Y GESTIÓN ELECTRÓNICA PARA 2 BOMBAS DE HASTA 4.4 kW EN MODO DUAL ó</p> <p>2 BOMBAS DE HASTA 5.5 kW EN MODO 1+1 ALIM: 400 V SIN NEUTRO PROT.MAGNETOTERM.+ DIF.+INT.SECC.PPAL</p> <p>Grado de protección IP: 54 REGULACIÓN MEDIANTE (OPCIONES):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Reguladores de nivel ENM-10. - 3 Reguladores de nivel NF5 o Euro 2000-E2 - Sensor Analógico de nivel con salida 4-20 mA LA UNIDAD DISPONE DE DISPLAY Y SI-NÓPTICO FRONTAL <p>CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicación del estado de las bombas y fallos Marcha, bloq, fallo fases, sobrecorr, exc. temp. - LED de alarma de nivel alto. - Display alfanumérico de 2 líneas x 16 caracteres <p>5 pulsadores para un control total del sistema:</p> <p>param. de la unidad, estadísticas y alarmas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - LED de fallo de fases (sobre placa madre). CONTROL DE BOMBAS: - Alternancias avanzadas. - Amperímetros - Interruptores 0-A-M - Protección térmica por software (rearmable de forma automática). - Retardos configurables en arranque y parada - Definición de tiempo máx. de func. por bomba. - Control inteligente del sistema de bombeo ante posibles fallos de las bombas. - EX Mode incorporado <p>MEMORIA INTERNA CON 10 ÚLTIMAS ALARMAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de alarma - Hora de ocurrencia <p>ESTADÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N° de arranques de cada bomba. - N° de horas de funcionamiento de cada bomba. GESTIÓN AVANZADA DE MANTENIMIENTO <p>ALARMA SONORA Y CONTACTO LIBRE DE TENSIÓN PARA INDICACIÓN EXTERNA DE ALARMAS.</p> <p>TOTALMENTE PROBADO Y MONTADO</p>	1				1,00		1,00	3.268,25	3.268,25
REGU	<p>ud REGULADOR DE NIVEL</p> <p>Regulador de Nivel ENM10/Azul de Flygt O SIMILAR</p> <p>Interruptor mecánico dentro de carcasa de prolipopileno, cable revestido con un compuesto especial de PVC o goma de nitrilo/PVC.</p> <p>Los componentes de plástico van soldados y atornillados, sin usar ningún tipo de adhesivo. Datos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura del líquido: min 0°C / max 60 °C. - Protección: IP68, 20 m. - Dens. líquido: min.0,65 g/cm3 - max. 1,5 g/cm3. - Peso: aprox. 2 kg (Con 20 m. de cable) 	12				12,00		12,00	585,45	7.025,40
ACO	<p>ud ACOMETIDA ELECTRICA</p> <p>PA a justificar para acometida eléctrica a ebar incluyendo obra civil, trabajos de conexionado y red incluyendo tasas y legalización. Totalmetne incluido</p>	1				1,00		1,00	1.500,00	1.500,00
GEEM110	<p>UD GRUPO ELECTROGENO INSONORIZADO DE 30 kvas</p> <p>Suministro, instalación, conexión y pruebas de grupo electrógeno insonorizado tipo de HIMOINSA o similar, automático, de 27kW de potencia máxima en servicio de emergencia por fallo de red según</p>									

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	<p>ISO8528-1, potencia activa (kW) sujeta a una tolerancia de $\pm 5\%$, marcado CE, con cuadro de conmutación de potencia red-grupo (según especificaciones del PPTP), incluso el suministro e instalación del conducto de extracción de aire al exterior y del conducto de extracción de humos de acero inoxidable, formado por:</p> <p>Especificaciones de Motor 1.800 r.p.m. Potencia Nominal: 27,4kW prp ; 30,2kW standby Fabricante: HIMOINSA Modelo: 4HD25 NA6 Tipo de Motor: Diesel 4 tiempos Tipo de Inyección: Directa Tipo aspiración: Natural Cilindros, número y disposición: 4 - L Diámetro x Carrera: 90 x 100 mm Cilindrada total: 2,54 L Sistema de refrigeración: Líquido (agua + 50% glicol) Especificaciones del aceite motor: API CF4, SAE 15W40 Relación de compresión: 17,5:1 Consumo combustible ESP: 8,4 l/h Consumo combustible 100 % PRP: 7,56 l/h Consumo combustible 75 % PRP: 5,7 l/h Consumo combustible 50 % PRP: 4,2 l/h Consumo combustible 25 % PRP: 2,3 l/h Consumo máximo de aceite a plena carga: 0,8 % del consumo de combustible Capacidad total de aceite (incluido tubos, filtros) 6 L Cantidad total de líquido refrigerante: 10,7 L Regulador Tipo Electrónico Filtro de Aire Tipo Seco Motor diesel 4 tiempos Refrigerado por agua Arranque eléctrico 12V Filtro decantador (nivel no visible) Filtro de aire en seco Radiador con ventilador soplante Bulbos de ATA Bulbos de BPA Regulación electrónica Protecciones de partes calientes Protecciones de partes móviles Sensor de nivel agua radiador (opcional) Autoexcitado y autorregulado Protección IP23 Aislamiento clase H Cuadro eléctrico de control y potencia, con aparatos de medida y central de control (según necesidad y configuración) Protección magnetotérmica tetrapolar Cuadro eléctrico con diferencial Cargador de batería (incluido en grupos con cuadro de versión automática) Resistencia de caldeo (de serie en grupos con cuadro de versión automática) Alternador de carga de baterías con toma de tierra Batería/s de arranque instaladas (incluye/n cables y soporte) Instalación eléctrica de toma de tierra, con conexión prevista para pica de tierra (pica no suministrada) Desconector de batería/s (opcional) Chasis Acero Amortiguadores antivibratorios Tanque de combustible integrado en el chasis Aforador de nivel de combustible Pulsador parada de emergencia Carrocería fabricada con chapa de alta calidad Alta resistencia mecánica Bajo nivel de emisiones sonoras Insonorización a base de lana de roca volcánica de alta densidad Acabado superficial a base de polvo de poliéster epoxídico Total acceso a mantenimientos (agua, aceite y filtros sin desmontar capot) Gancho de izado reforzado para elevación con grúa</p>								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	<p>C chasis estanco (hace función de doble pared retención líquidos)</p> <p>Tapón drenaje depósito</p> <p>Tapón drenaje chasis</p> <p>C chasis predispuesto para instalación de kit móvil</p> <p>Silencioso residencial de acero de -35db(A)</p> <p>Kit de extracción de aceite del cárter</p> <p>Versatilidad para el montaje de chasis de gran capacidad con depósito metálico</p> <p>Protección IP conforme a ISO 8528-13:2016</p> <p>Válvula de 3 vías para suministro externo de combustible (disponible con conexiones de 1/2" y de 3/8")</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia calefactora con termostato del líquido refrigerante para asegurar el arranque del motor diésel en cualquier momento y permitir la conexión rápida de la carga. - Cubierta metálica insonorizada, adecuada para obtener un nivel de potencia acústica LWA de 92 dB(A), equivalente a un nivel medio de presión acústica de 64 dB(A) a 10 m, de acuerdo con la Directiva 2000/14/CE de la Unión Europea. Prevista para poder trabajar al aire libre. - Puertas practicables para acceso a las diferentes partes del grupo. Silenciador con flexible y tubo de escape montado en el grupo. - Juego de SILENTBLOCKS para amortiguar las vibraciones entre la bancada del grupo y el suelo. - Protecciones de los elementos móviles (correas, ventilador, etc.) cumpliendo con las directivas de la Unión Europea de seguridad de máquinas 2006/42/CE, baja tensión 2006/95/CEE y compatibilidad electromagnética 2004/108/CE. <p>Todos los elementos montados sobre bancada metálica con antivibratorios de soporte de las máquinas y debidamente conectados entre sí.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones. Largo: 2.100 mm Alto: 1.350 mm Ancho: 975 mm Volumen de embalaje máximo: 2,76 m3 Peso con líquidos en radiador y cárter: 951 kg Capacidad del depósito: 100 L Autonomía: 18 Horas Nivel de presión sonora: 68 dB(A)@7m 	1				1,00			
							1,00	8.020,06	8.020,06
E17BD020a	<p>ud PUESTA A TIERRA GRUPO ELECTRÓGENO</p> <p>Puesta a tierra grupo electrogeno.</p> <p>Puesta a tierra grupo electrogeno para proteger a las personas de una posible electrocución ante un defecto de aislamiento que accidentalmente ponga bajo tensión las partes metálicas de la máquina no destinadas a conducir la corriente eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conectar la bancada del grupo a la línea general de tierras de la instalación. La conexión se realizará en el tornillo de masa de la bancada destinado a tal fin e identificado con las siglas PE. El cable de conexión deberá ser cable flexible desnudo. - Conectar el neutro del alternador según el sistema de "puesta a tierra" usado en la instalación según la reglamentación vigente. El sistema más comúnmente usado es el TT (neutro a tierra y masas a tierra con tierras independientes). En caso de imposibilidad técnica de realizar una tierra independiente para el neutro del grupo se podrá utilizar la misma tierra para el neutro y para las masas. La reglamentación española indica que en este caso es preceptiva la autorización del Organismo Competente de la Administración Autónoma. Otros sistemas son el TN (neutro a tierra y masas al neutro) y el IT (neutro aislado y masas a tierra). La conexión se realizará en el borne aislado destinado a tal fin en la caja de bornes del alternador o dentro de la caja del interruptor automático de salida. El cable de conexión deberá ser cable flexible con cubierta verde-amarilla. - Disponer en la instalación de un dispositivo de protección de fugas a tierra. <p>Los cables de conexión serán de sección suficiente según la reglamentación vigente. En el caso de que trabajen varios grupos en paralelo se deberá conectar a tierra, en un solo punto, la unión de los neutros de los grupos. Cuando el alternador no tiene el neutro accesible (por ejemplo conexión a 230v en triángulo en algunos alternadores), se suministra una reactancia trifásica de pequeña potencia conectada en estrella. El centro de esta estrella coincide con el neutro eléctrico del alternador. Se utilizará este neutro para realizar la puesta a tierra del alternador.</p>								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	C/ Tambor	1	265,10		5,00	1.325,50			
							1,00	559,18	559,18
CABLE001	m CABLE CU 35 mm2 EN T.T. Suministro y colocación de cable de cobre de 1x35 mm2 de sección para toma de tierra. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	CASETA GRUPO	1	15,00			15,00			
	GRUPO	1	3,00			3,00			
							18,00	2,81	50,58
E17BD020	ud CONEXION PICA A T.T. CONEXION PICA A T.T. Conexion de pica de toma de tierra a red de tierra urbanizacion mediante 2 m. de longitud de cable de cobre de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo puente de prueba.								
		2				2,00			
							2,00	113,64	227,28
ELECT017	u PICA TT Pica de acero cobre de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro clavada verticalmente en el terreno y unida a la malla mediante soldadura aluminotérmica, incluso parte proporcional de cable de cobre desnudo de 35 mm2. Completamente instalada. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
		2				2,00			
							2,00	57,90	115,80
ELECT006	UD ARQUETA PARA PIQUETA DE TOMA DE TIERRA Arqueta para piqueta de toma de tierra según normas de la compañía suministradora incluso marco y tapa normalizados. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
		2				2,00			
							2,00	94,05	188,10
RCIBT.0005	ud CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN 400 A. Caja general protección 4000 A incluido suministro de puerta de aluminio lacado blanco con cerradura homologada por la compañía suministradora, bases cortacircuitos y fusibles calibrados para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural. Totalmente instalado, según planos de proyecto, incluyendo obra civil asociada.								
							1,00	368,50	368,50
05.01.02	UD EQUIPO MEDIDA ABONADO Trabajos de conexión de equipo de medida para un abonado, para la potencia a contratar, de características, dimensiones y especificaciones acordes con lo exigible por normativa vigente y por la compañía eléctrica (GESA-ENDESA), incluyendo montaje, pequeño material, soportes, accesorios, totalmente instalado.								
							1,00	1.046,82	1.046,82
05.01.03	UD PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES EN CPM Módulo de doble aislamiento con grado de protección IPX4, equipado con descargador de corriente de rayo tipo I + tipo II integrado protegido mediante bases con fusibles de 160 A, incluso conexión con tierras, pequeño material y accesorios. Conectado y montaje.								
							1,00	470,47	470,47
05.01.05	ML LINEA CU RZ1-K 0,6/1 KV (2x1.5 mm2+TT 1.5 mm2) Circuito constituido por cable de cobre unipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 3x1.5 mm2 (fases más neutro), bajo tubo de PVC de 16 mm cuando van en superficie o de 63 mm cuando van enterrados en zanja., incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.								
							26,00	3,16	82,16
05.01.06	ML LINEA CU RZ1-K 0,6/1 KV (2x2.5 mm2+TT 2.5 mm2) Circuito constituido por cable de cobre unipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 3x2.5 mm2 (fases más neutro), bajo tubo aislante rígido tipo H de 20 mm cuando van en superficie o de 63 mm cuando van enterrados en zanja., incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.01.07	ML LINEA CU RZ1-K 0,6/1 KV (2x6 mm2 + TT 6 mm2) Circuito constituido por cable de cobre unipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 2x6+TT6 mm2 , bajo tubo aislante rígido, incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.						10,00	5,02	50,20
02.04.02.011	ML LINEA TETRAPOLAR DE CU RZ1-K 0,6/1 KV (3X16 mm2 + TT 16 mm2) ircuito constituido por cable de cobre multipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 3x16mm2 + TT 16mm2 , bajo tubo aislante rígido , incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.						50,00	8,17	408,50
02.01.02.02	ML LINEA TETRAPOLAR DE CU RZ1-K 0,6/1 KV (4X10 mm2 + TT 10 mm2) Circuito constituido por cable de cobre multipolar denominación RZ1-K 0,6/1 KV de 4x10mm2 + TT 10mm2 , bajo tubo aislante rígido , incluso montaje, tendido, pequeño material y accesorios.						45,00	16,01	720,45
05.01.12	UD PUNTOS DE LUZ/INTERRUPTOR Dos puntos de luz mandados por interruptor unipolar de superficie con grado de protección IP44 marca SIMON serie 44, o similar, provisto de cajetin de superficie, con parte proporcional de circuito de alumbrado del que dependa, constituido por cable de cobre unipolar HZ1-K de 2x1x1.5 mm2+tt, bajo tubo de pvc rígido de 16 mm en instalacion vista, incluso parte proporcional de cajs de derivación, bornes, sujeción tubo, accesorios y pequeño material, totalmente conectado, montado y probado.						10,00	14,98	149,80
05.01.13	UD LUMINARIA FLUORESCENTE 2X36 W Luminaria fluorescente estanca de clase I con grado de protección IP65 marca INDALUX modelo 402-ICX-K o similar, provista de dos lámparas fluorescentes de alto rendimiento de 36 W. Se incluye equipo de alto factor, lámparas de alto rendimiento, soportes y accesorios, conexionado y montaje.						2,00	95,70	191,40
05.01.14	UD PUNTO DE LUZ ALUMBRADO EMERGENCIA Punto de luz para alumbrado de señalización y emergencia, mediante línea directa de cuadro, con p.p de circuito constituido por cable de cobre unipolar HV1-K de 2x1x1.5 mm2+tt, bajo tubo rígido de pvc de 16 mm en instalación vista, incluso parte proporcional de cajas de derivación, bornes, sujeciones, accesorios y pequeño material, conexionado y montado.						2,00	87,72	175,44
05.01.15	UD GRUPO AUTONOMO NO PERMANENTE Equipo autónomo para alumbrado de emergencia no permanente, capaz de suministrar un flujo luminoso de 165 lum. durante 1 hora, marca Legrand serie B44, clase II, con grado de protección IP44 e IK07, incluso pequeño material, soportes, conexionado y montaje.						1,00	76,44	76,44
05.01.16	UD BASE II-10/16A +TT LATERAL DERIVADA 2,5 (ES) Instalación y conexión de toma eléctrica de 10/16 A en interior de edificación.						1,00	155,60	155,60
							2,00	52,78	105,56
TOTAL SUBCAPITOL P1.03 EQUIPAMIENTOS									41.382,79

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL P1.04 EDIFICIO DE INSTALACIONES									
ALBAÑ012	UD PUERTA DE CHAPA LISA 2 HOJAS 160x200 cm Puerta de chapa lisa de 2 hojas de 80x200 cm realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente colocada. Incluso p.p. de medios auxiliares. Color a definir por D.F.	1				1,00			
							1,00	269,28	269,28
ALBAÑ011	M2 PINTURA AL PLÁSTICO SATINADO LISO 2 MANOS EN INTERIORES Pintura al plástico satinado liso, 2 manos, en paredes interiores. Incluso p.p. de medios auxiliares, andamiaje, escaleras, limpieza y remates, totalmente terminado.								
	Techo caseta instalaciones	1	5,00	4,55		22,75			
	Paredes	1	5,00	3,40		17,00			
		2	3,80	3,05		23,18			
		1	5,00	2,65		13,25			
							76,18	3,81	290,25
MORTMNC	M2 REVESTIMIENTO PARAMENTO EXTERIOR MORTERO MONOCAPA Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado con árido proyectado, color a elegir, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado.								
	Exterior	1	5,00	3,40		17,00			
		1	5,00	2,65		13,25			
		2	3,80	3,05		23,18			
							53,43	20,36	1.087,83
ALBAÑ017	M2 HUECO DE VENTILACION EN CASETA DE INSTALACIONES Formación de hueco de ventilación y suministro y colocación de persiana fija de ventilación en entrada y salida de aire, con lamas fijas, de aluminio, en color a definir por la D.F., incluso obra civil necesaria, marco, anclajes, sujeciones y refuerzos, con p.p. de medios auxiliares, pequeño material y limpieza, totalmente terminado.								
	Caseta	1	2,40	0,80		1,92			
		1	1,20	0,70		0,84			
							2,76	141,61	390,84
ALBAÑ006	M2 FÁBRICA DE BLOQUE HUECO DE HORMIGÓN DE 20 cm Fábrica de bloque hueco de hormigón tipo alemán de de 20 cm de espesor de carga tomado con mortero de cemento portland y arena 1:4. Incluso formación de huecos y p.p. de medios auxiliares.								
	Caseta instalaciones	1	5,00	3,40		17,00			
		1	5,00	2,65		13,25			
		2	3,80	3,05		23,18			
							53,43	37,63	2.010,57
FORJUVP	M2 FORJADO UNIDIRECCIONAL DE HORMIGON ARMADO Forjado unidireccional de hormigón armado, canto 22+5, realizado con hormigón HA-25/P/20/IIIa fabricado en central y vertido con cubilote (volumen de hormigón 0.104 m3/m2), y acero B 500 S con una cuantía de 20 kg/m2, sobre sistema de encofrado parcial, vigueta pretensada, intereje 70 cm, bovedilla modelo Hourdis, malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2.20 UNE-EN 10080, en capa de compresión.								
		1	4,80	3,80		18,24			
							18,24	79,80	1.455,55
ALBAÑ004	M2 CUBIERTA DE TEJA ÁRABE SEMIAMORTERADA Cubierta de teja árabe semiamortorada, con lámina de impermeabilización y mortero de protección. Incluso material y p.p. de medios auxiliares, andamiajes, protecciones, totalmente acabada								
	Caseta Grupo electrogeno	1	5,00	3,80		19,00			
							19,00	54,15	1.028,85

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CE12	ML FIOLA DE PIEDRA ARTIFICIAL COLOR BLANCO Fola demarés de Santanyi, de hasta 110 cm de longitud, de 30 centímetros de ancho y 3 centímetros de espesor, con goterón, asentado sobre mortero de cemento Portland y arena	2	5,00			10,00			
		2	3,80			7,60			
							17,60	33,69	592,94
HORMIG009	M3 HORMIGÓN HA-25/P/20/IIIa, Suministro colocación, vibrado y curado de Hormigón HA-25/P/20/IIIa. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	Zapatas corridas	2	5,00	0,50	0,30	1,50			
	Viga de atado	2	5,10	0,30	0,30	0,92			
	Zuncho de borde de forjado	2	5,00	0,20	0,25	0,50			
		2	3,80	0,20	0,25	0,38			
							3,30	123,09	406,20
HORMIG001	KG ACERO CORRUGADO B-500-S Acero corrugado en redondos B-500-S, ferrallado y puesto en obra incluso despuntes y solapes, armaduras de montaje, alambre para atar, separadores, etc, todo según EHE. Medición según despiece aprobado por DF. Incluso p.p. de medios auxiliares.								
	Zapatas corridas	2	5,00	0,50	0,30	150,00			
	Viga de atado	2	5,10	0,30	0,30	55,08			
	Zuncho de borde de forjado	2	5,00	0,20	0,25	52,50			
		2	3,80	0,20	0,25	39,90			
	Mermas, despuntes y solapes	1	0,10			37,81			
							335,29	1,28	429,17
HORMIG006	M2 HORMIGON DE LIMPIEZA Y NIVELACION Hormigón de limpieza HM-20 de espesor 10 cm, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Incluso p.p. de medios auxiliares.	1	6,00	4,00		24,00			
							24,00	9,62	230,88
HORMIG003	M2 ENCOFRADO EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES Encofrado y desencofrado con paneles metálicos, incluso puntales, arriostramientos, limpieza, etc, según EHE, con p.p. de medios auxiliares.								
	Zapatas corridas	2	5,00		0,30	3,00			
	Viga de atado	2	5,10		0,30	3,06			
	Zuncho de borde de forjado	2	5,00		0,25	2,50			
		2	3,80		0,25	1,90			
	Forjado	1	5,00	3,80		19,00			
							29,46	28,89	851,10
ELECT006	UD ARQUETA PARA PIQUETA DE TOMA DE TIERRA Arqueta para piqueta de toma de tierra según normas de la compañía suministradora incluso marco y tapa normalizados. Incluso p.p. de medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	94,05	94,05
BAJINT	UD BAJANTE INTERIOR Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.	1	3,20			3,20			
							3,20	14,02	44,86
SUMSIF	UD SUMIDERO SIFONICO PVC Sumidero sifónico de PVC con rejilla de acero inoxidable de 100x100 mm y salidas vertical y horizontal.	1				1,00			
							1,00	60,20	60,20

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
PRSLMFJ	M2 PERSIANA DE LAMAS FIJAS DE HORMIGON Persiana de lamas fijas prefabricada de hormigón de 40x220 cm, de color gris. Entrada y salida aire	1	1,00	0,60		0,60			
		1	1,20	1,20		1,44			
							2,04	68,15	139,03
SOLPVPUL	m² SOLERA DE HORMIGÓN PULIDO HA-25/P/20/IIIa (20 cm) Solera de hormigón pulido, de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-30/B/20/IIIa, elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #200x200x6 mm (según EHE). Incluso suministro y colocación de lámina plástica de PVC de 1,0 mm de espesor. P.P. de corte de juntas, colocación de porexpan perimetral de 10 mm de espesor y sellado con masilla elastomérica.	1	4,50	3,00		13,50			
							13,50	47,29	638,42
ACCES	ud EJECUCION ACCESO CON NIVELACION A 1 METRO Ejecución de nivelación a 1 metro de altura sobre nivel de calle, incluyendo murete perimetral, relleno y escalera con peldaños de hormigón o rampa según decisión d.f						1,00	1.122,00	1.122,00
TOTAL SUBCAPITOL P1.04 EDIFICIO DE INSTALACIONES.....									11.142,02
SUBCAPITOL P1.05 FIRMES Y PAVIMENTOS. VARIOS									
FIRMYPAV004	m2 FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente de espesor hasta 10 cm, incluso carga, barrido y transporte a vertedero (incluso canon y tasas) o lugar de empleo. Incluso p.p. de medios auxiliares. carretera	1	20,00	1,50		30,00			
							30,00	6,03	180,90
U03RI080	m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF5 IMP Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica tipo C50BF5 IMP (antigua EC1), en capas granulares, con una dotación de 1,2 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.								
	s/ermitanyo	1	1,10			412,50			
	c/fornassos	1	1,10			445,50			
		1	1,10			476,30			
		1	10,00	10,00		100,00			
	c/torrent	1	195,00	2,50		487,50			
	c marques	1	575,00			575,00			
							2.496,80	0,63	1.572,98
U03VC240	m2 REPOSICION DE FIRME AC16 surf S B-50/70 e=4 cm. Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC16 surf B-50/70 S en capa de 4 cm. de espesor, en reposición de firmes de zanjas, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido filler de aportación y betún.								
	s/ermitanyo	1	1,10			412,50			
	c/fornassos	1	1,10			445,50			
		1	1,10			476,30			
		1	10,00	10,00		100,00			
	c/torrent	1	195,00	2,50		487,50			
	marques	1	1,10			632,50			
	reposición carretera	2	20,00	1,50		120,00			
							2.674,30	8,20	21.929,26
RIGOLA	ml rigola de hormigón de 20 cm de anchura Rigola de hormigón de 20 cm de anchura y 10 cm de espesor en HM-20 acabado liso incluyendo cajeadado, formación de pendiente, corte cada 5 metros, totalmente acabada								
	c formasos	2				150,00			
	c ermitaño	2				400,00			
							550,00	21,22	11.671,00

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EXC24	M2 REPOSICIÓN MAMPOSTERÍA Demolición manual y reposición de muro existente, a base de mampostería en seco, de 60 centímetros de espesor y hasta 1,50 metros de altura con piedras procedentes de recuperación o de aportación o incluso muros de marés o bloque enfoscado. Incluyendo parte proporcional por cimentación con hormigón HM-20/P/25/I, de 30 centímetros de alto. Reposición de elementos existentes y mallas de simple torsión, similar a la situación inicial.								
	Varios	20	3,00			60,00			
							60,00	150,00	9.000,00
REPOSI	ML REPOSICIÓN DE ZANJA Reposición de zanja de hasta 3 ml de anchura con tierra vegetal procedente de la excavación. Incluye transporte, extendido manual o mecánico, nivelado con separación cribado previo, totalmente acabado con limpieza final de residuos								
		1	350,00			350,00			
							350,00	8,00	2.800,00
IMPR	UD imprevistos a justificar Imprevistos a justificar								
		1				1,00			
							1,00	3.000,00	3.000,00
									TOTAL SUBCAPITOL P1.05 FIRMES Y PAVIMENTOS. VARIOS.. 50.154,14
									SUBCAPITOL P1.06 SEGURIDAD Y SALUD
SSCMAPSAN	U SEGURIDAD Y SALUD								
							1,00	2.215,34	2.215,34
									TOTAL SUBCAPITOL P1.06 SEGURIDAD Y SALUD..... 2.215,34
									TOTAL CAPITOL P1 INFRAESTRUCTURAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO..... 228.617,66
									TOTAL..... 228.617,66

RESUM DE PRESSUPOST

PROJECTE DE RENOVACIÓ SANEJAMENT CAIMARI

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
P1	INFRAESTRUCTURAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	228.617,66	
-P1.01	-RED DE SANEAMIENTO y DRENAJE	95.397,99	
-P1.02	-RED DE AGUA POTABLE	28.325,38	
-P1.03	-EQUIPAMIENTOS	41.382,79	
-P1.04	-EDIFICIO DE INSTALACIONES	11.142,02	
-P1.05	-FIRMES Y PAVIMENTOS. VARIOS	50.154,14	
-P1.06	-SEGURIDAD Y SALUD	2.215,34	
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	228.617,66	
	13,00 % Despeses Generals ...	29.720,30	
	6,00 % Benefici industrial.....	13.717,06	
	SUMA DE G.G. y B.I.	43.437,36	
	21,00 % I.V.A.	57.131,55	
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	329.186,57	
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	329.186,57	

Asciende el presupuesto de las obras a la cantidad de TRESCIENTOS VEINTINUEVE MIL CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Coste gestión de residuos

Coste de gestión ...58,45 tn*43.35 euros/tn=2.534,05

Iva 10% s/ residuos.....253,40

Total coste de gestión de residuos con iva...2.787,45

Asciende el presupuesto de las obras más la gestión de residuos a la cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS (331.974,02 euros)

Selva a Julio 2020.

El promotor

El proyectista

DOCUMENTO Nº 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este Estudio de Seguridad y Salud, contiene los siguientes documentos:

- MEMORIA
- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
- PRESUPUESTO

Se ha elaborado el presente documento atendiendo a las características específicas de la obra.

1.- Memoria

1.1.- Objeto del estudio de seguridad y salud.

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción

El objeto de este Estudio de Seguridad y Salud es el de establecer las directrices encaminadas a la prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Es también objeto de este Estudio, el establecer los medios necesarios para evitar los accidentes laborales, y en caso de producirse, reflejar las soluciones para atenderlos con el fin de minimizar sus consecuencias.

Se trata pues de adaptar los medios disponibles y los sistemas de ejecución del contratista a las medidas propuestas en el Estudio de Seguridad, así como a las necesidades de la obra.

1.2.- Identificación de la obra.

El presente proyecto tiene por objeto la definición y valoración de las obras a ejecutar referentes a la sustitución de la red de saneamiento que discurre por el lecho del cauce del torrente de sa Mosquera en Caimari.

1.3.- Características de la obra.

Las obras de las EBAR

Consistirán en las siguientes actuaciones, similares en los tres bombeos:

- Ejecución de catas para verificar que no existen servicios en la zona
- Ejecución de un nuevo pozo de bombas (dimensiones: 2 metros de profundidad y tubo de 1 metro de diámetro), prefabricado de PRFV donde se alojan dos bombas en cada uno de ellos y los tubos guía así como las aperturas para entrada y salida de tuberías y cableados, sondas de nivel,. El pozo está cubierto por una tapa reforzada de fundición enrasada con el pavimento, según se detalla en los planos.
- Junto a las dos bombeos en la calle Fornassos se situará una caseta que alojará el grupo electrógeno de emergencia, el cuadro eléctrico, los cuadros de mando. La caseta se construirá respetando la distancia al cauce. Se ha previsto que todos los elementos sensibles a un posible desbordamiento del cauce estén lo suficientemente elevados para evitar la entrada de agua. Para ello se eleva la caseta

respecto al terreno y además los cuadros eléctricos se sitúan a 1 metro de altura mínima sobre el suelo de la caseta.

- El otro bombeo también se alimentará desde el mismo grupo y cuadro integrado
- Este proyecto se plantea a partir del supuesto de disponer de acometida eléctrica en la parcela de la caseta, que al ser urbana y dada la poca potencia solicitada no va a ser un problema el suministro por parte de Endesa.

Tuberías de saneamiento

Simultáneamente se realizarán las obras de

- colocación de la nueva tubería de gravedad tipo SN-8 y de 315 mm de diámetro nominal empezando por el tramo entre la calle Fornassos y la entrada del pueblo
- ejecución de la tubería de gravedad tipo SN-8 y de 315 mm de diámetro nominal en el tramo de la calle Torrent
- realización de los tramos de tubería a presión tipo PEAD PN 10 y diámetro nominal 90 mm desde los bombes hacia la tubería de la carretera.

Las tuberías no precisan de desagüe para vaciado en caso de necesidad ya que el punto bajo coincide con el desagüe y vertido hacia la EDAR o con los bombes.

Tubería de agua potable y drenaje

A la vez que se está ejecutando obra de renovación de la red de agua residual y dado que la actuación sobre estas calles estrechas deteriorará una parte importante del pavimento se ha considerado necesario acometer la renovación de la red de agua potable con sus acometidas e implantar recogida de agua pluvial con tubería tipo SN-8 y diámetro 315 mm donde se ha considerado necesario.

En concreto se renueva el agua potable de las calles Ermitá, Marqués, Torrent y la parte final de la calle Fornassos.

En esta última calle se incluye una red de drenaje parcial.

Conducciones y sección tipo de la zanja.

Se deberán localizar los posibles servicios existentes, se realizarán catas para determinar la localización exacta y la profundidad a la que se encuentran.

De acuerdo con las normas de aplicación, la nueva tubería de abastecimiento se colocará con una separación mínima horizontal de 10 cm y recomendable 30 cm con respecto a la tubería de saneamiento y siempre a la misma cota o por encima de dicha tubería. Esta ubicación contempla que las tuberías son de presión en PE y soldadas y que por tanto la probabilidad de rotura simultánea sea despreciable.

Las válvulas de conexión con la red existente se colocarán en el interior de arquetas de registro bajo del camino, con tapa y marco de fundición dúctil de clase D-400.

En el caso del cruce del torrente se ubicarán embebidas y/o adosadas a la losa superior del puente. Al tratarse de diámetros pequeños no se prevén problemas en esas soluciones.

Para la construcción del **edificio de instalaciones**, se hará un desbroce del terreno, se excavará para los cimientos. Sobre los fondos de la excavación, se terraplenará, se colocará una capa de piedra machacada, hormigón de limpieza y se encofra la losa de hormigón. Las paredes se realizarán con bloque de hormigón de 20 cm, se coronarán con un cordón de hormigón armado sobre el que se apoyarán las vigas del forjado para el tejado inclinado. Las paredes, por la parte exterior tendrán un acabado con mortero monocapa de color pardo. Se dispondrá de escalera de acceso a realizar en hormigón.

1.4.- Plazo de ejecución de la obra.

Se ha establecido en el Proyecto un plazo de ejecución aproximado de las obras de cuatro (4) MESES

1.5.- Principales Unidades de Obra.

- Demolición del pavimento existente, previo corte del mismo, y retirada de material a vertedero autorizado.
- Excavación en zanja para la conducción.
- Colocación de los tubos y piezas especiales de cada uno de los servicios a instalar.
- Ejecución de los pozos de bombeos
- Relleno y compactación de zanjas con material granular.
- Pavimentación.
- Reposición de cerramientos de las parcelas colindantes que pudieran haberse visto afectadas por la ejecución de las obras.

Ejecución de edificio a base de:

- Excavación
- Hormigón de limpieza
- Ejecución de muros
- Forjado de hormigón armado
- Enfoscados
- Soleras y acabados
- Carpinterías y pinturas
- cuadros eléctricos y grupo electrógeno
- Instalaciones eléctricas,y de control

1.6.- Previsión de medios humanos para el desarrollo de la obra.

El número máximo de operarios previsto, trabajando simultáneamente en la realización de las obras se cifra en **diez (10) operarios**, distribuidos en diferentes categorías y especialidades, 1 capataz, 3 oficiales y 6 peones.

1.7.- Previsión de maquinaria para la ejecución de la obra

- Retroexcavadora
- Pala cargadora
- Camiones
- Compactador vibratorio
- Pisón para compactación fondo de zanja

1.7.1.- Herramientas y medios auxiliares.

- Grupos eléctricos y de soldadura térmica de los tubos de polietileno
- Sierras circulares eléctricas
- Compresores de aire
- Herramientas de mano

1.8.- Instalaciones para el personal

El personal destinado a la ejecución de la obra deberá contar con las instalaciones correspondientes a:

- Vestuario
- Comedor
- Aseo

Botiquín, que deberá contener el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el trabajo.

1.9.- Medicina preventiva

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá someterse a un reconocimiento médico previo al comienzo del trabajo y que será renovable cada año.

Deberá analizarse el agua destinada al consumo de los operarios siempre que ésta no proceda de la red de abastecimiento de la población, para garantizar su potabilidad.

1.10.-Actuaciones previas a la ejecución de las obras.

1.10.1.- Interferencias y servicios afectados.

En la zona donde se llevará a cabo la ejecución de las obras, es previsible la existencia de interferencias con servicios públicos que pueden entorpecer la realización de los distintos trabajos en la obra.

Previamente al inicio de las obras, la empresa contratista deberá contactar con todas las posibles empresas que presten el servicio eléctrico, telefonía, gas, ..., y solicitar, además de los planos de ubicación de los respectivos servicios, las visitas a la zona de obra con del personal autorizado para la verificación de la existencia de dichos servicios y acordar, junto con el Director de las obras y el coordinador de seguridad y salud, las actuaciones a realizar.

En cualquier caso:

Líneas eléctricas aéreas:

Se considerarán unas distancias mínimas de seguridad medidas entre el punto con tensión más próximo y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre la situación más desfavorable.

Los criterios preventivos que pueden aplicarse y que están recogidos en muchas publicaciones especializadas como las de la Comisión Técnica Permanente de la Asociación de Medicina y Seguridad en el trabajo, de la UNESA, dan como "distancias mínimas de seguridad" las siguientes:

3 m para $T < 66.000 \text{ V}$.

5 m para $T > 66.000 \text{ V}$.

La distancia de seguridad mínima es función de la tensión de la línea y del alejamiento de los soportes de ésta. Cabe tener en cuenta que cuando aumenta la temperatura, los conductores se alargan y, por este hecho, disminuye la distancia con respecto al suelo. El viento provoca un balanceo de los conductores cuya amplitud puede alcanzar distancias considerables.

Puesta en obra de los aparatos de elevación

Los aparatos de elevación y sus cargas, que en el transcurso de sus movimientos permanecen fuera de la zona peligrosa, pueden ponerse en servicio sin tomar medidas especiales. No obstante, hay que tener en cuenta:

- La desviación con relación a la vertical por el balanceo de las cargas.
- La dilatación de los conductores de la línea por la variación de la temperatura y el consiguiente cambio de la longitud de la catenaria de los cables.

Si los aparatos de elevación o cargas suspendidas pueden penetrar en la zona peligrosa, deben adaptarse algunas de las siguientes medidas de seguridad:

- Desplazar la línea.
- Aislar los conductores desnudos: la colocación y quitado del aislamiento debe hacerse por el propietario de la línea.
- Limitar el movimiento de traslación, de rotación y de elevación del ingenio por dispositivos de parada mecánicos.
- Limitar la zona de trabajo de los ingenios por barreras de protección. Éstas delimitan la distancia mínima entre el ingenio y la línea.

Bloqueos y barreras de protección.

Para máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc..., se señalizarán las zonas que no deben traspasar y, para ello, se interpondrán barreras que impidan todo contacto con las partes en tensión. Estas barreras deben fijarse de forma segura y resistir los esfuerzos mecánicos usuales.

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

Las barreras de protección son construcciones formadas, generalmente, por soportes colocados verticalmente y cuyo pie está sólidamente afincado en el suelo, arriostrados por medio de cables, unidos por largueros o tablas. Éstos deben impedir el acceso a la zona peligrosa.

El espacio vertical entre los largueros o las tablas no sobrepasará de 1.00 metro.

En lugar de colocar los mencionados largueros o tablas, se pueden utilizar cables de retención provistos de la adecuada señalización para que sean visibles para los operarios que trabajen en la zona.

Los cables estarán siempre tensos y la distancia vertical entre los mismos no superará los 0.50 metros.

Se colocarán redes de señalización cuya abertura de malla no sobrepase los 6 cm, de modo que entre los largueros, tablas o cables de retención, no penetren elementos metálicos de andamios, hierros de armadura,..., en la zona de riesgo.

Paso bajo líneas aéreas en tensión

La altura de paso máximo bajo líneas eléctricas aéreas, debe estar delimitada por barreras de protección, indicadoras del gálibo máximo permisible de seguridad.

Las barreras de gálibo están compuestas, generalmente, por dos postes colocados verticalmente, sólidamente anclados, unidos a la altura de paso máximo admisible, por un larguero horizontal.

Deben colocarse barreras de protección en cada lado de la línea eléctrica. Su alejamiento de la zona peligrosa viene determinado por la configuración de lugares bajo la línea aérea (depresiones del terreno o terraplenes).

La altura de paso máximo debe ser señalada por paneles apropiados fijados a la barrera de protección.

Las entradas del paso deben señalarse en los dos lados.

Recomendaciones a observar en caso de accidente.

a) Caída de línea.

Se prohibirá el acceso del personal a la zona de peligro hasta que un especialista compruebe que las líneas están sin tensión.

No se deben tocar las personas que estén en contacto con una línea eléctrica.

En el caso de estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión se intentará separar a la víctima mediante elementos no conductores, sin tocarla directamente.

b) Accidente con máquinas.

En el caso de contacto de una línea aérea con maquinaria de excavación, transporte,..., sobre cubiertas neumáticas, deben observarse las siguientes normas:

El conductor o maquinista, conservará la calma incluso si los neumáticos comienzan a arder; permanecerá en su puesto de mando o en la cabina, debido a que ahí está libre de riesgo de electrocución. Se intentará retirar la máquina de la línea eléctrica y situarla fuera de la zona peligrosa; advertirá a las personas que allí se encuentren, de que no deben tocar la máquina; no descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura. Si desciende antes, el conductor entra en el circuito línea aérea – máquina – suelo, y está expuesto a electrocutarse. Si es imposible separar la máquina, y sólo en el caso de existir absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá por los procedimientos habituales, sino que lo hará saltando lo más lejos posible de la máquina, evitando cualquier contacto con ella.

c) Normas generales de actuación.

No tocar la máquina ni la línea caída a tierra.

Permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos para asegurar que los valores de la tensión de paso concéntricos al punto en que la máquina o la línea hace tierra, pudieran dar lugar a gradientes de potencial muy peligrosos. Advertir a las personas que se encuentren fuera de la zona peligrosa de no acercarse a la máquina.

Hasta que no se realice la separación entre la línea eléctrica y la máquina, y se abandone la zona peligrosa, no se efectuarán los primeros auxilios a la víctima.

Líneas eléctricas subterráneas.

El Contratista deberá contactar con la empresa responsable del suministro eléctrico y obtener copia de los planos de ubicación de las redes eléctricas subterráneas existentes en la zona de obra.

Es recomendable también el contraste de información acerca de las posibles acometidas con los propietarios de la zona.

Conducciones de agua.

Cuando se realicen trabajos sobre conducciones de agua, tanto de abastecimiento como de saneamiento, se tomarán medidas que eviten que, accidentalmente, se dañen esas tuberías y, en consecuencia, se suprima temporalmente el servicio.

- *Identificación* : En el caso en que la Dirección Facultativa no facilite los planos de los servicios afectados, se solicitarán a los organismos encargados, a fin de poder conocer lo más exactamente posible el trazado y profundidad de la conducción. Se dispondrá la dirección y número de teléfono de estos organismos en lugar visible.
- *Señalización* : Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad.
- *Recomendaciones durante la ejecución* :

Es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0.50 m de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala manual.

Una vez descubierta la tubería, caso en que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas,...

Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes,...., cuando el caso lo requiera.

Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio si no es con la autorización de la compañía instaladora.

No se almacenará ningún material sobre la conducción.

Se prohíbe utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.

Actuación en caso de rotura o fuga en la canalización :

Se comunicará inmediatamente con la compañía instaladora y se paralizarán los trabajos en la zona afectada hasta que la conducción haya sido totalmente reparada.

1.11.-Zonas de trabajo, circulación y acopios.

1.11.1.- Circulación peatonal y de vehículos ajenos a la obra.

El recinto de la obra o de los tajos de trabajo correspondientes a la misma, estarán perfectamente delimitados mediante vallado perimetral o balizado en toda su área de influencia susceptible de ser franqueada por personal o vehículos ajenos a la obra.

Las señales de tráfico deberán ajustarse, en cuanto a su distribución y características, a lo establecido para obras en la *Instrucción 8.3-IC*.

Todos los accesos a la obra dispondrán de las señales de seguridad normalizadas (según las normas UNE e ISO) y ajustadas, en cuanto a su distribución y características a lo establecido en el R.D. 4851/1997 sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo.

Los obstáculos situados en las inmediaciones de la obra deberán estar adecuadamente balizados y señalizados.

Se contratará un seguro de responsabilidad civil de la obra.

1.11.2.- Circulación del personal de la obra.

Los elementos situados a una altura inferior a 1.80 m, situados sobre los lugares de trabajo, habrán de estar adecuadamente señalizados para evitar choques contra ellos.

Las zonas de paso que deban superar zanjas y desniveles dispondrán de pasarelas con barandillas sólidas y completas.

Los puntos de previsible caída de objetos desde tajos superiores, así como las zonas de peligro por evolución de máquinas en movimiento, permanecerán perfectamente acotadas mediante balizas y señalización de riesgo.

1.12.-Medidas contra incendios.

1.12.1.- Almacenamientos en obra.

Normalmente, y por motivos de funcionalidad y organización de los tajos, se suelen almacenar en recintos separados los materiales que han de utilizarse en oficios distintos. Este principio básico es favorable a la protección contra incendios y han de separarse claramente los materiales combustibles unos de otros, y todos ellos han de evitar cualquier tipo de contactos con equipos y conducciones eléctricas.

Los combustibles líquidos y lubricantes precisan estar en un local aislado, vigilado y convenientemente ventilado, con todos los recipientes correctamente cerrados.

1.12.2.- En la maquinaria.

La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, tendrá las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos, se instalará toma de tierra.

Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan en el tajo, serán apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

1.12.3.- Trasvase de combustible.

Las operaciones de trasvase de combustible se efectuarán con una buena ventilación (a fin de evitar la acumulación de gases que pudieran causar una explosión), fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Se tienen previstas las consecuencias de posibles derrames durante la manipulación, por lo que se tendrá a mano tierra o arena para esparcirla en el suelo.

La prohibición de fumar o encender cualquier tipo de llama, forma parte de la conducta a seguir en estos trabajos.

Cuando se trasvasan líquidos combustibles o se llenan depósitos, se pararán los motores accionados por el combustible que se está trasvasando.

1.12.4.- Medios de extinción.

En las situaciones descritas anteriormente (trasvase de combustible, oxicorte, soldadura,...) y en aquellas otras en las que se manipula una fuente de ignición, se colocarán extintores cuya carga y capacidad estará en consonancia con la naturaleza del material combustible y con el volumen de éste, así como de arena y tierra allí donde se manejan líquidos inflamables, con la correspondiente herramienta para extenderla.

En el caso de grandes cantidades de acopio, se completarán los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua en abundancia.

Los vigilantes de obra serán informados de los puntos y zonas que pueden revestir peligro de incendio en la obra, y de las medidas de protección existentes en la misma, para que puedan hacer uso de ellas, así como la posibilidad de dar el aviso correspondiente a los servicios públicos de extinción de incendios.

1.13.-Primeros auxilios. Itinerarios de evacuación para accidentes graves.

La asistencia elemental para las pequeñas lesiones sufridas por el personal de obra se atenderán en el botiquín instalado a pie de obra.

Asimismo se dispondrá de un botiquín para efectuar las curas de urgencia. Éste, se situará en un lugar visible y correctamente señalado.

El botiquín contendrá, como mínimo, los siguientes componentes:

- 1 frasco conteniendo agua oxigenada
- 1 frasco conteniendo alcohol de 96°
- 1 frasco conteniendo tintura de yodo
- 1 frasco conteniendo mercurocromo
- 1 frasco conteniendo amoníaco
- 1 caja conteniendo gasa estéril
- 1 caja conteniendo algodón hidrófilo estéril
- 1 rollo de esparadrapo
- 1 torniquete

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

- 1 bolsa para agua o hielo
- 1 bolsa conteniendo guantes esterilizados
- 1 termómetro clínico
- 1 caja de apósitos autoadhesivos
- Analgésicos

Para la intervención facultativa ante siniestros con lesiones personales, se recurrirá a los Centros Asistenciales que se indicarán de manera visible en las instalaciones de la obra.

Se indicarán también los trayectos más rápidos así como las posibles alternativas para el acceso a los mencionados centros asistenciales.

Se relacionan a continuación los centros de urgencia de la zona así como los teléfonos de emergencia.

Teléfono único de emergencia:	112
Urgencias sanitarias	061
• Hospital de referencia:	
✓ Hospital de Son Espases	871 20 50 00
• Otros centros de referencia:	
✓ Hospital de Inca	971 88 85 00
✓ Fundación Hospital de Manacor	971 84 70 00
✓ Fundación Hospital Son Llatzer	871 20 20 00
✓ P.A.C. de Inca	971 56 97 48
• Otros teléfonos de interés:	
✓ Policía Nacional	091
✓ Policía local de Selva	619 90 01 12
✓ Guardia Civil	062
✓ Bombers (Parc de Inca)	971 50 00 80

1.14.-Ejecucion de la obra. análisis de riesgos y prevención de los mismos.

1.14.1.- Movimiento de tierras.

Los riesgos que se han evaluado son los siguientes:

- ✓ Desprendimiento de tierras
- ✓ Caída de personas al mismo nivel

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

- ✓ Gafas antipartículas
- ✓ Guantes de seguridad
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Botas de seguridad de goma

Relleno de tierras:

Los riesgos evaluados son los siguientes:

- ✓ Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- ✓ Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- ✓ Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- ✓ Atropello de personas.
- ✓ Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- ✓ Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados.
- ✓ Vibraciones sobre las personas.
- ✓ Ruido ambiental.

Normas preventivas:

Todo el personal que maneje los camiones, apisonadoras o compactadoras, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de acondicionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.

Se prohibirá sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.

Todos los vehículos de transporte de material empleados, especificarán claramente la "Tara" y la "Carga Máxima Admisible".

Se prohibirá el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.

Se regarán los tajos periódicamente, así como las cargas y las cajas de los camiones, para evitar de este modo las polvaredas. Esto es especialmente importante ya que en algún momento de los diferentes trayectos, estos vehículos circularán por vías públicas.

Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

En el borde de los terraplenes de vertido, se instalarán sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.

Todas las maniobras de vertido en retroceso en zonas próximas a áreas de trabajo, irán dirigidas por un capataz.

Como norma general, se prohíbe la presencia de personas en un radio no inferior a 5 metros en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento, ya que la visibilidad del maquinista es inferior a la deseable en el interior del entorno descrito.

Todos los vehículos empleados en esta obra para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha atrás.

Los accesos a la vía pública, serán señalizados mediante las señales normalizadas de *peligro indefinido*, *peligro, salida de camiones* y *STOP*.

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Los vehículos utilizados irán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil limitada.

Se establecerán a lo largo de la obra los letreros y carteles divulgativos de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

Equipos de protección individual:

- ✓ Casco de polietileno
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Mascarillas antipolvo con filtro recambiable
- ✓ Guantes de cuero
- ✓ Mono de trabajo.

1.14.2.- Manipulación del hormigón.

Los riesgos que se han evaluado son los siguientes:

- ✓ Caída de personas y objetos al mismo nivel
- ✓ Caída de personas y objetos a distinto nivel
- ✓ Caída de personas y objetos al vacío
- ✓ Hundimiento de encofrados
- ✓ Rotura o reventón de encofrados
- ✓ Pisadas sobre objetos punzantes

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

- ✓ Riesgos derivados de trabajos sobre superficies húmedas o mojadas
- ✓ Contactos de la piel con el hormigón (Dermatitis por cementos)
- ✓ Atrapamientos
- ✓ Vibraciones por manejo de agujas o bandejas vibrantes
- ✓ Ruido ambiental
- ✓ Electrocución, contactos eléctricos.

Normas preventivas.

En este apartado, se diferencian las normas preventivas dependiendo del modo de vertido del hormigón:

a) Vertido mediante canaleta.

Quedará totalmente prohibida la presencia de operarios detrás del camión hormigonera en retroceso.

Las maniobras de vertido serán dirigidas por un capataz que además procurará que no se realicen maniobras inseguras.

Se habilitarán puntos de permanencia seguros, para los camiones hormigonera en aquellos vertidos a realizar en situación de media ladera.

No se acercarán, por norma general las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 metros del punto de vertido, si éste se encuentra en una excavación.

b) Vertido mediante cubilote.

Quedará totalmente prohibido cargar el tubo por encima de la carga máxima admisible por la grúa que lo sustenta.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca destinada a tal efecto, con las manos protegidas mediante guantes impermeables.

La maniobra de aproximación del cubilote al lugar de vertido se hará mediante señales preestablecidas, fácilmente inteligibles por el gruista o también mediante teléfono móvil.

Debe evitarse el golpeo del cubo contra los encofrados.

Equipos de protección individual:

- ✓ Casco de polietileno
- ✓ Guantes de goma impermeabilizados
- ✓ Guantes de cuero
- ✓ Botas de seguridad
- ✓ Botas impermeables
- ✓ Cinturón de seguridad

- ✓ Mono de trabajo
- ✓ Gafas de seguridad antiproyecciones
- ✓ Protectores auditivos
- ✓ Mandil.

1.14.3.- Manipulación de las armaduras.

Se consideran como más significativos, los siguientes *riesgos*:

- ✓ Cortes con las armaduras durante el ferrallado.
- ✓ Golpes y punzonamientos.
- ✓ Electrocutión. Contactos eléctricos.
- ✓ Emisión de partículas en las operaciones de corte.

Se proponen las siguientes *medidas preventivas*:

Para evitar cortes y punzonamientos con las armaduras en las tareas de ferralla, los ferrallistas deberán protegerse las manos con guantes de cuero.

Durante la carga o descarga de las armaduras mediante grúa habrá que asegurarse de que ninguna persona se halla en una zona de influencia de diámetro igual o superior a la longitud de las barras.

El conjunto de armaduras que sean trasladadas por varios operarios dentro de la obra, deberá tener los extremos protegidos con el fin de evitar graves consecuencias en el caso de que se produzca algún golpe fortuito.

Para el transporte de las armaduras por carretera mediante camión, se respetará el balizamiento y señalización obligatorios con una tela roja o reflectante para el caso en que las barras sobresalgan de la caja del camión.

Serán de aplicación las medidas preventivas expuestas en el apartado de soldadura.

Para el corte de las armaduras mediante sierra de disco, serán de obligado cumplimiento las normas preventivas enunciadas en el capítulo dedicado a los trabajos realizados con dicha máquina. Para evitar daños en los ojos por quemaduras o por emisión de partículas es obligatorio el uso de gafas de seguridad.

Evitar cualquier contacto de las armaduras con las líneas eléctricas existentes. Por ello hay que evitar, en la medida de lo posible, las situaciones en que alguna barra de gran longitud esté en posición vertical.

Las armaduras deben almacenarse en lugares aislados de cualquier campo eléctrico. Los ferrallistas usarán botas aislantes para prevenir cualquier riesgo.

Una vez en obra, las armaduras se acopiarán en un lugar limpio y seco, colocando unos tablones para impedir el contacto directo con el terreno.

Protecciones individuales:

- ✓ Casco de polietileno.

- ✓ Botas de seguridad con puntera reforzada y aislantes de la electricidad.
- ✓ Guantes de seguridad de cuero.
- ✓ Mono de trabajo.
- ✓ Gafas de seguridad para las tareas de corte y soldadura.

1.14.4.- Medios auxiliares

Andamios en general.

Se evalúan los siguientes *riesgos*:

- ✓ Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- ✓ Caídas al vacío.
- ✓ Caídas al mismo nivel.
- ✓ Desplome del andamio.
- ✓ Contacto con la energía eléctrica.
- ✓ Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- ✓ Golpes por objetos o herramientas
- ✓ Atrapamientos.
- ✓ Los derivados del padecimiento de enfermedades, no detectadas (epilepsia, vértigo, etc.).

Normas preventivas:

Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones estables.

Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.

Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

Las plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros de altura, poseerán barandillas perimetrales con 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

Los tabloneros que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma que puedan apreciarse los defectos por uso.

Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar caer al caminar sobre ellas.

Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros será recogido y se descargará sobre camión o en acopio.

Queda expresamente prohibido correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caídas.

Se establecerán a lo largo y ancho de los paramentos verticales, puntos fuertes en los que arriostrar los andamios.

Los cabrestantes de elevación de los andamios colgados, se servirán perfectamente enrollados y engrasados tras una revisión (en caso de ser de primer uso).

Los cabrestantes no se acoplarán directamente sobre el terreno. El acopio, a ser posible, se realizará ordenadamente bajo techado.

Los cables de sustentación, en cualquier posición de los andamios colgados, tendrán longitud suficiente para que puedan ser descendidos totalmente hasta el suelo, en cualquier momento.

Los andamios deberán ser capaces de soportar cuatro veces la carga máxima prevista.

Los andamios colgados en fase de "parada temporal del tajo" deben ser descendidos al nivel del suelo por lo que se prohíbe su abandono en cotas elevadas.

Los andamios se inspeccionarán diariamente antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación o sustitución.

Equipos de protección individual:

Además de las prendas de protección personal obligatorias para desempeñar la tarea específica sobre un andamio se han de utilizar:

- ✓ Casco de polietileno
- ✓ Botas de seguridad.
- ✓ Calzado antideslizante.
- ✓ Cinturón de seguridad.
- ✓ Mono de trabajo.

Escaleras de mano.

Riesgos:

- ✓ Caídas al mismo nivel.
- ✓ Caídas a distinto nivel.
- ✓ Caídas al vacío.
- ✓ Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas. etc.)
- ✓ Vuelco lateral por apoyo irregular.
- ✓ Rotura por defectos ocultos.
- ✓ Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo. escaleras “cortas” para la altura a salvar, etc.).

Normas preventivas:

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

Las escaleras de mano a utilizar, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de Seguridad.

Las escaleras de mano a utilizar, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano a utilizar, sobrepasarán en 0.90 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero.

El ascenso o descenso a través de las escaleras de mano a utilizar, cuando salven alturas superiores a los 3 m., se realizará dotado con cinturón de seguridad amarrado a un “cable de seguridad” paralelo por el que circulará libremente un “mecanismo paracaídas”.

Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

El acceso de operarios, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios

El ascenso o descenso a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

1.14.5.- Maquinaria.

Los *riesgos* que se evalúan son los siguientes:

- ✓ Vuelcos.

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

- ✓ Hundimientos.
- ✓ Choques.
- ✓ Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- ✓ Ruido.
- ✓ Explosión e incendios.
- ✓ Atropellos.
- ✓ Caídas a cualquier nivel.
- ✓ Atrapamientos.
- ✓ Cortes.
- ✓ Golpes y proyecciones.
- ✓ Contactos con energía eléctrica.
- ✓ Los inherentes al propio lugar de utilización.
- ✓ Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- ✓ Otros.

Normas Preventivas:

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red.

Los engranajes de cualquier tipo. de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

Los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda:

“MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR”.

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de la reparación.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de la máquina averiada o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

Solo el personal autorizado con documentación escrita específica. será el encargado de la utilización de una determinada máquina.

Proyecto de retirada de tuberías de saneamiento del cauce del torrente de Sa Mosquera de Caimari. Mejora del abastecimiento y drenaje en calles colindantes. T.m. Selva

La elevación o descenso a máquina, de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en dirección vertical. Se prohíben los tirones inclinados.

Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar, quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista de los maquinistas, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga para el maquinista, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

Se prohíbe la permanencia en la zona bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.

Se prohíbe en esta obra el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes, etc.

Equipos de protección individual:

- ✓ Casco de polietileno.
- ✓ Ropa de trabajo.
- ✓ Botas de seguridad:
- ✓ Guantes de cuero.
- ✓ Guantes de goma o P.V.C
- ✓ Guantes aislantes de la electricidad
- ✓ Botas aislantes de la electricidad.
- ✓ Mandiles de cuero.
- ✓ Polainas de cuero.
- ✓ Manguitos de cuero.
- ✓ Gafas de seguridad antiproyecciones.
- ✓ Faja elástica.
- ✓ Faja antivibratoria.
- ✓ Manguitos antivibratorios
- ✓ Protectores auditivos.
- ✓ Otros.

1.15.-Prevención de riesgos y daños a terceros

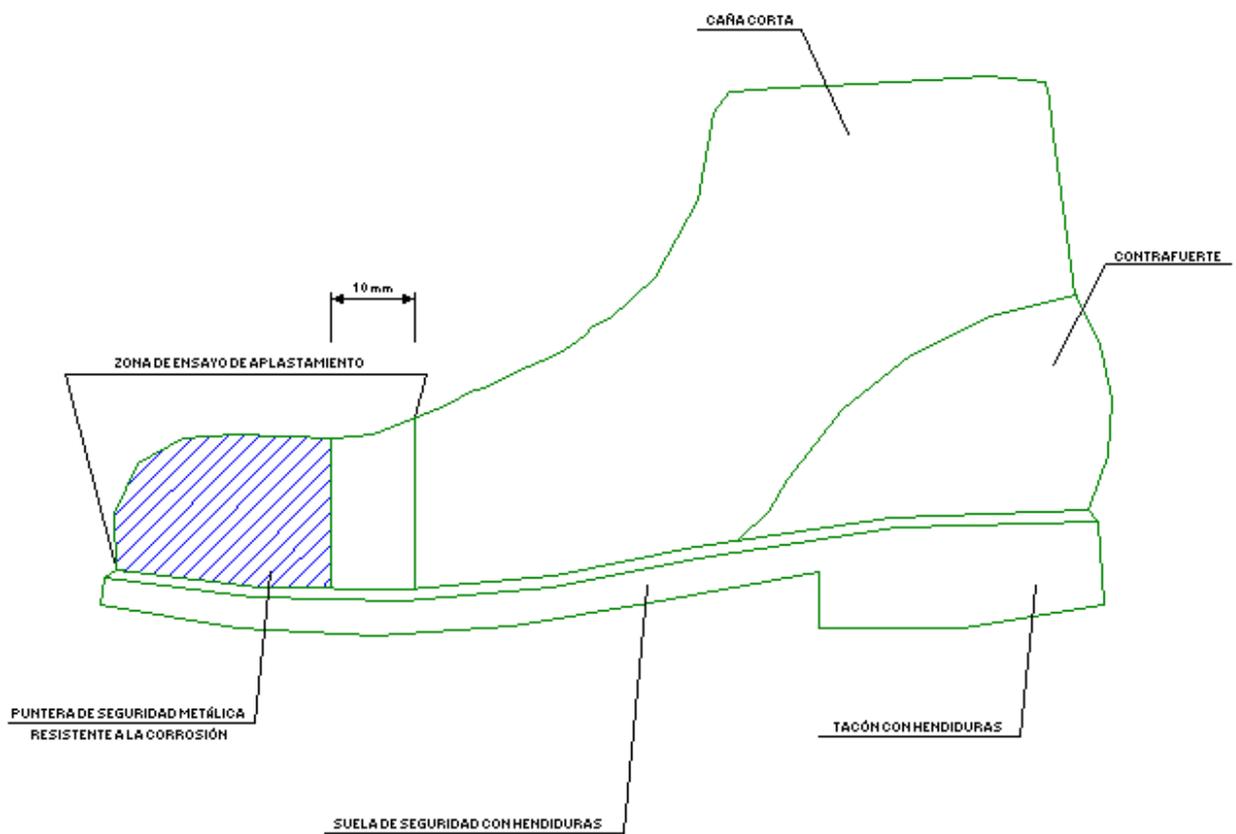
La zona de obra, dada la existencia de peligro para las personas, deberá vallarse perfectamente para impedir el acceso, señalizando la zona con las advertencias de los peligros existentes y la prohibición de acceso a toda persona ajena a la obra y disponiendo los cruces y accesos necesarios y posibles para la entrada y salida de las parcelas colindantes.

Palma de Mallorca, Octubre 2018

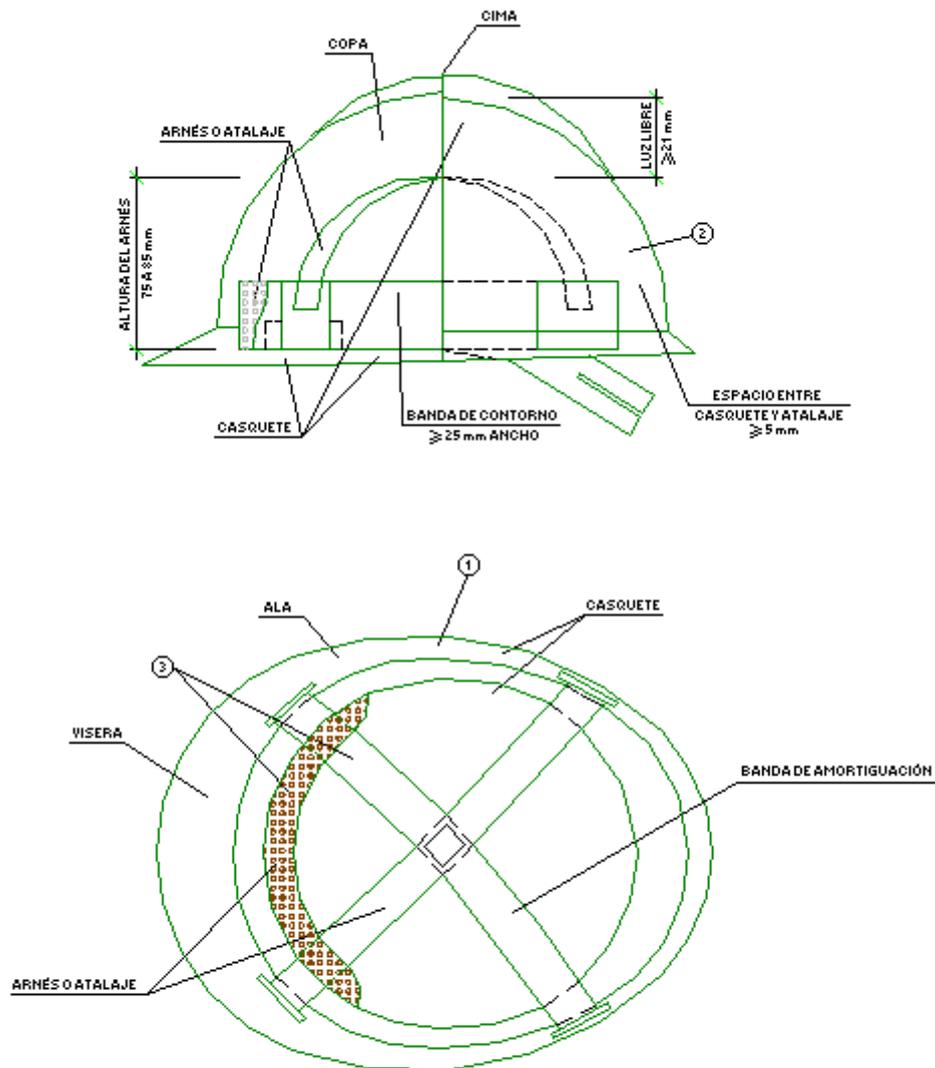
El Autor del Proyecto

Fdo: Francesc Alemany
Arquitecto Municipal

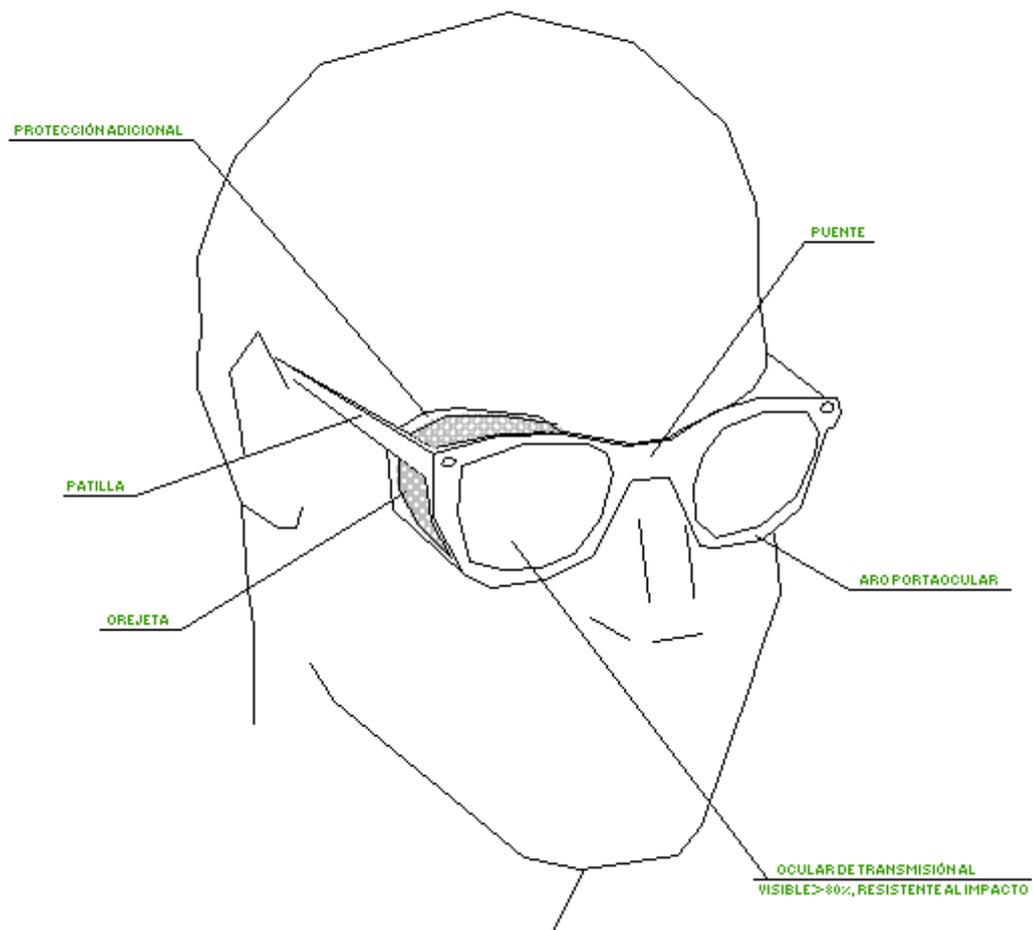
2.- Documentación gráfica

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III
BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III

CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

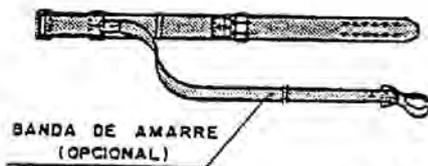
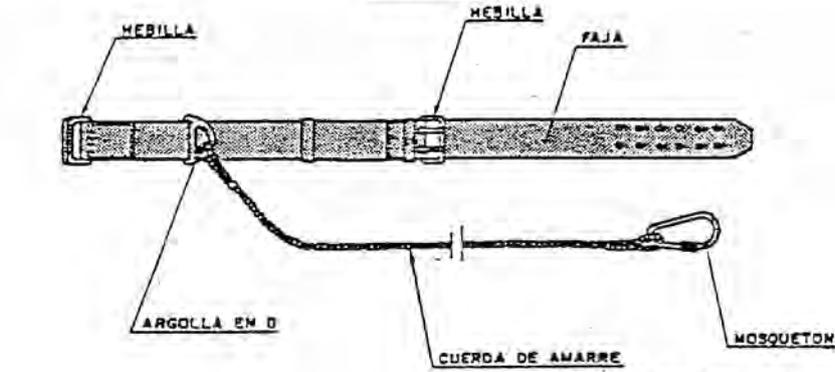


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE N AISLANTE A 1000 V - CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
- ③ MATERIAL NO RÍGIDO HIDROFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

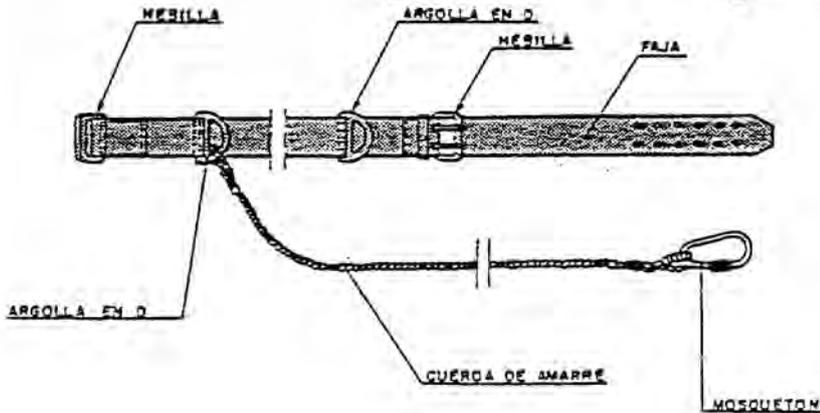
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTO Y ANTIPOLVO

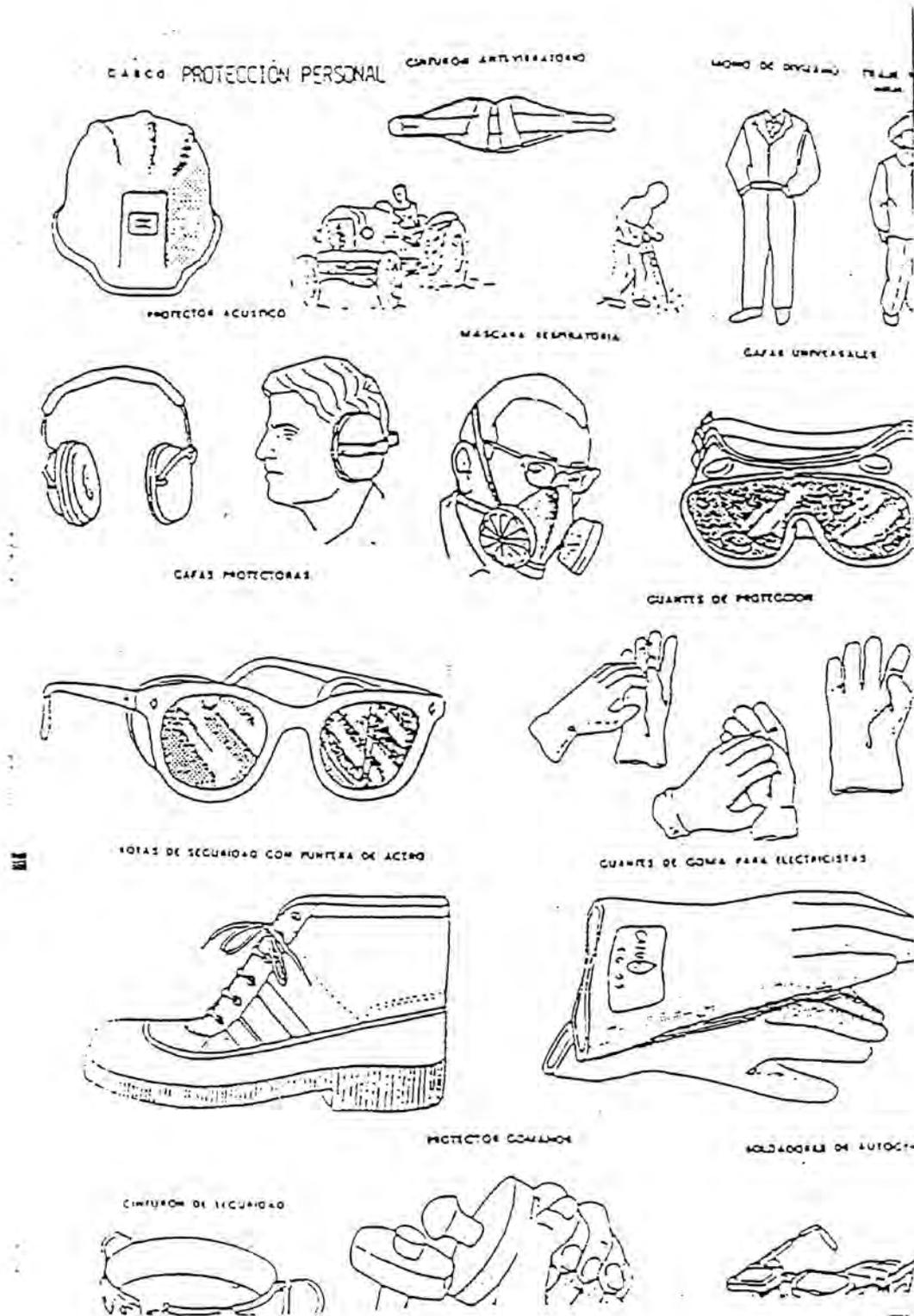
CINTURON DE SEGURIDAD - Clase "A"
DE SUJECCION

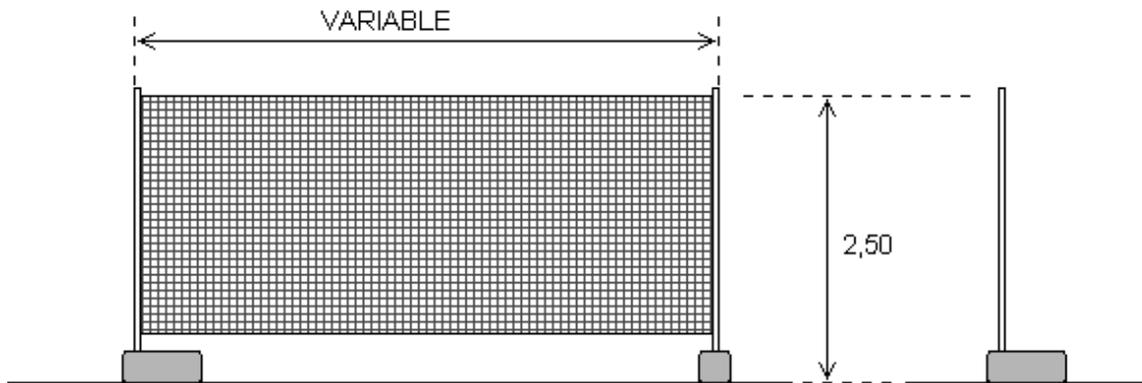
TIPO 1



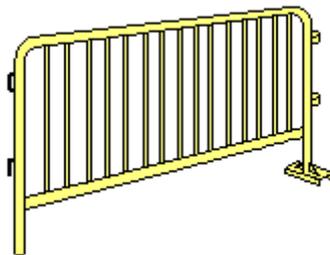
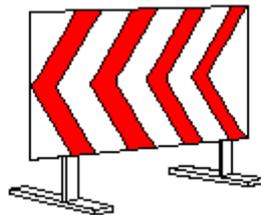
TIPO 2

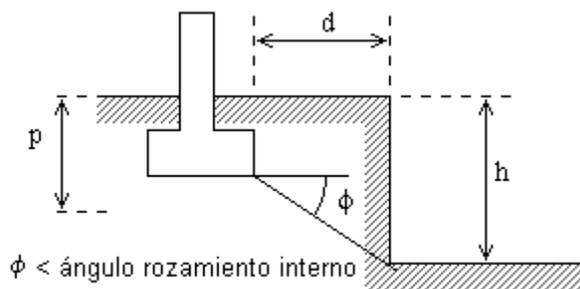
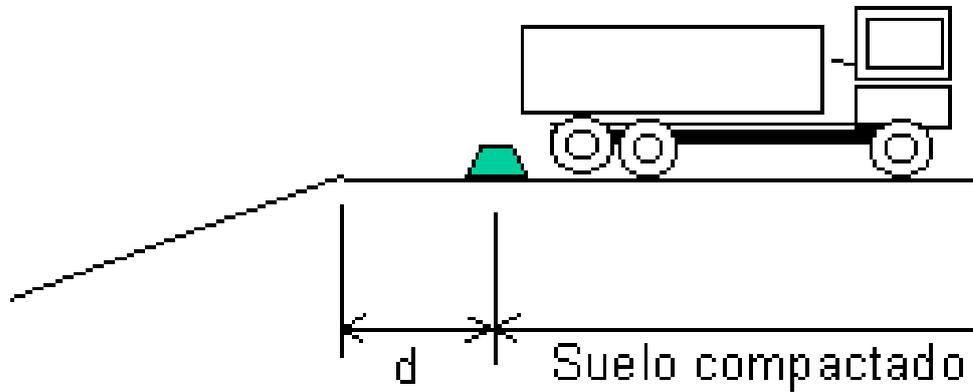






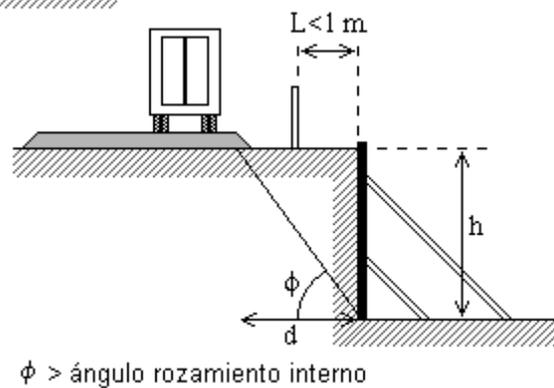
VALLA DE DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO DE LA OBRA (Tipo)



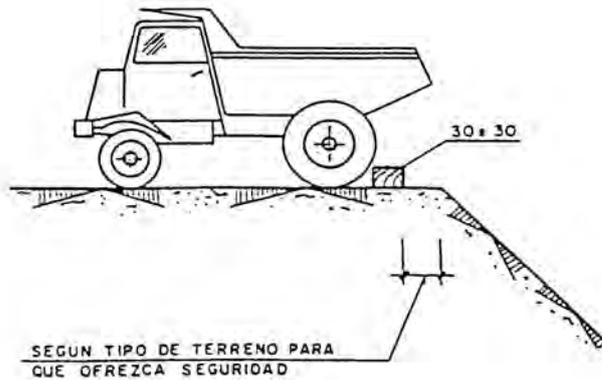
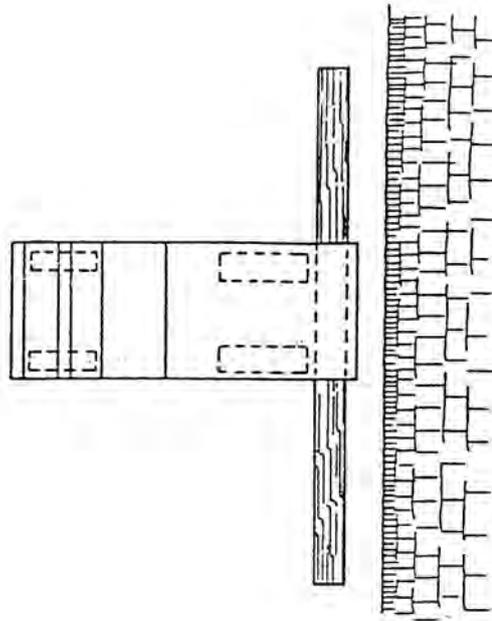


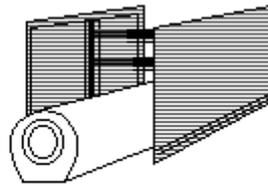
CONDICIÓN DE PROXIMIDAD DE CIMIENTOS A EXCAVACIÓN SIN ENTIBACIÓN ESPECÍFICA

EXCAVACIÓN CON ENTIBACIÓN ESPECÍFICA CALCULADA BAJO CARGA (OBLIGATORIO UTILIZAR MÓDULOS METÁLICOS O BLINDAJES EN ZANJAS)

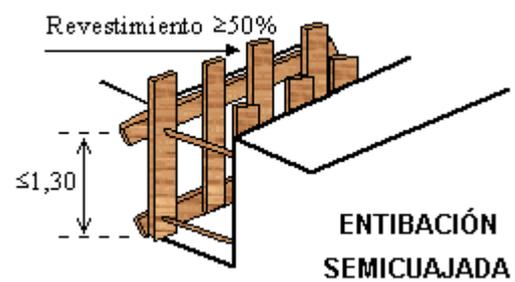
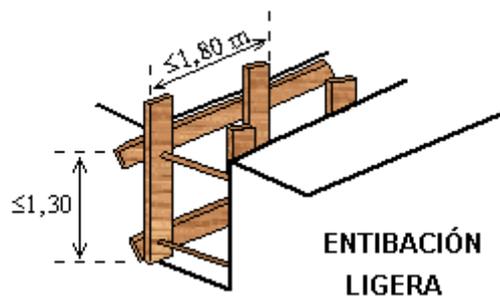


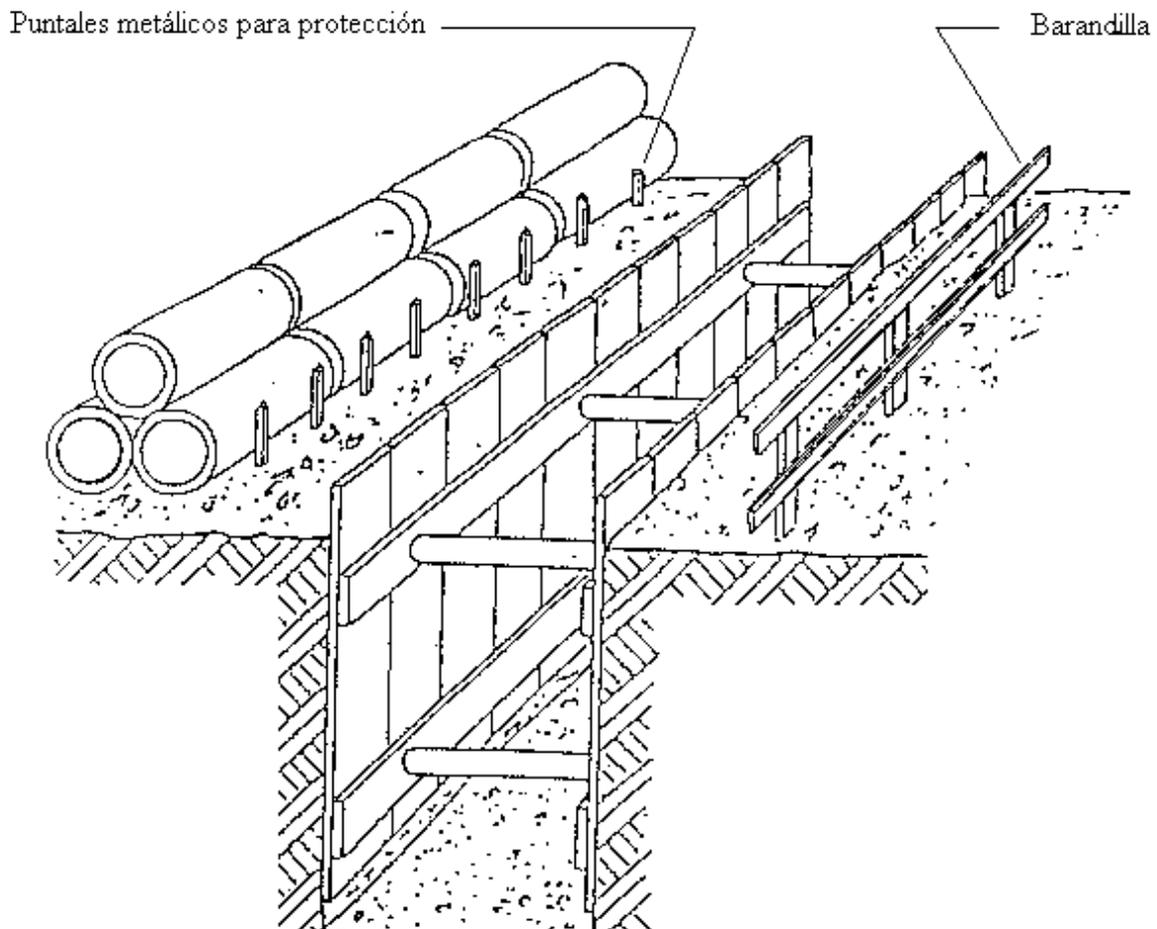
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDOS DE TIERRAS

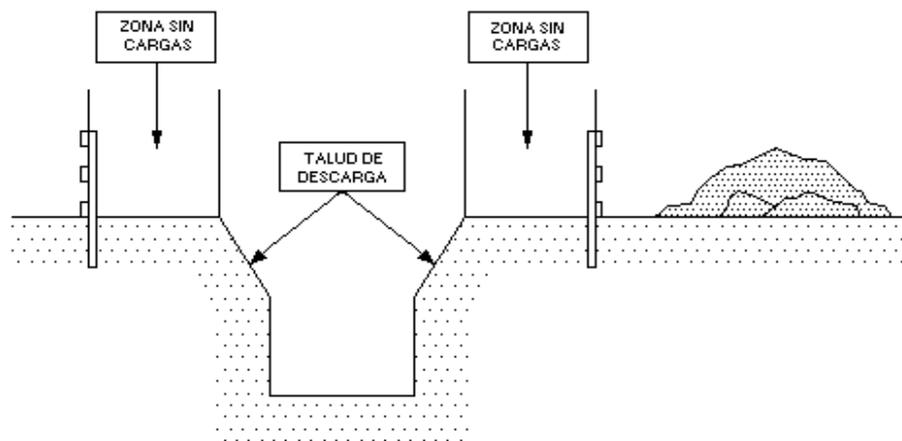
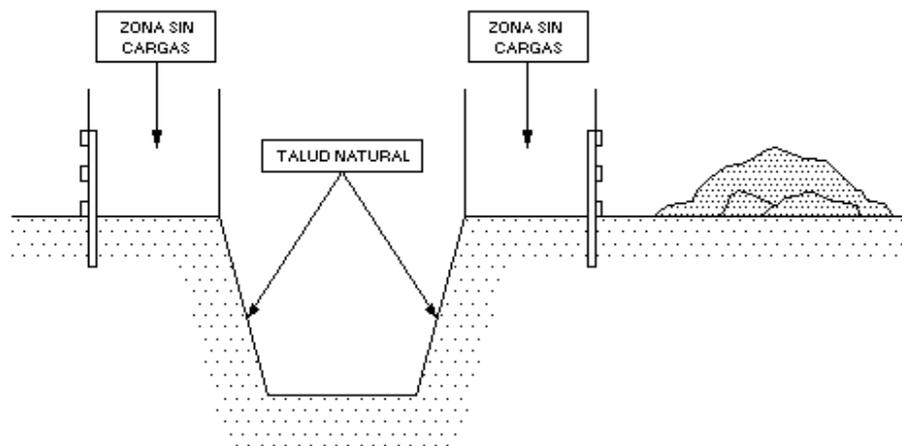
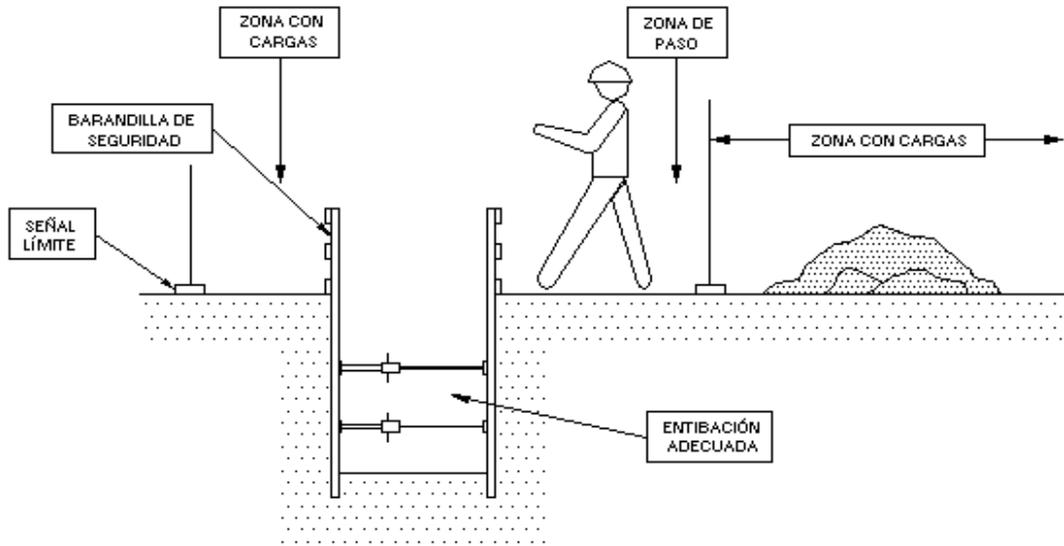


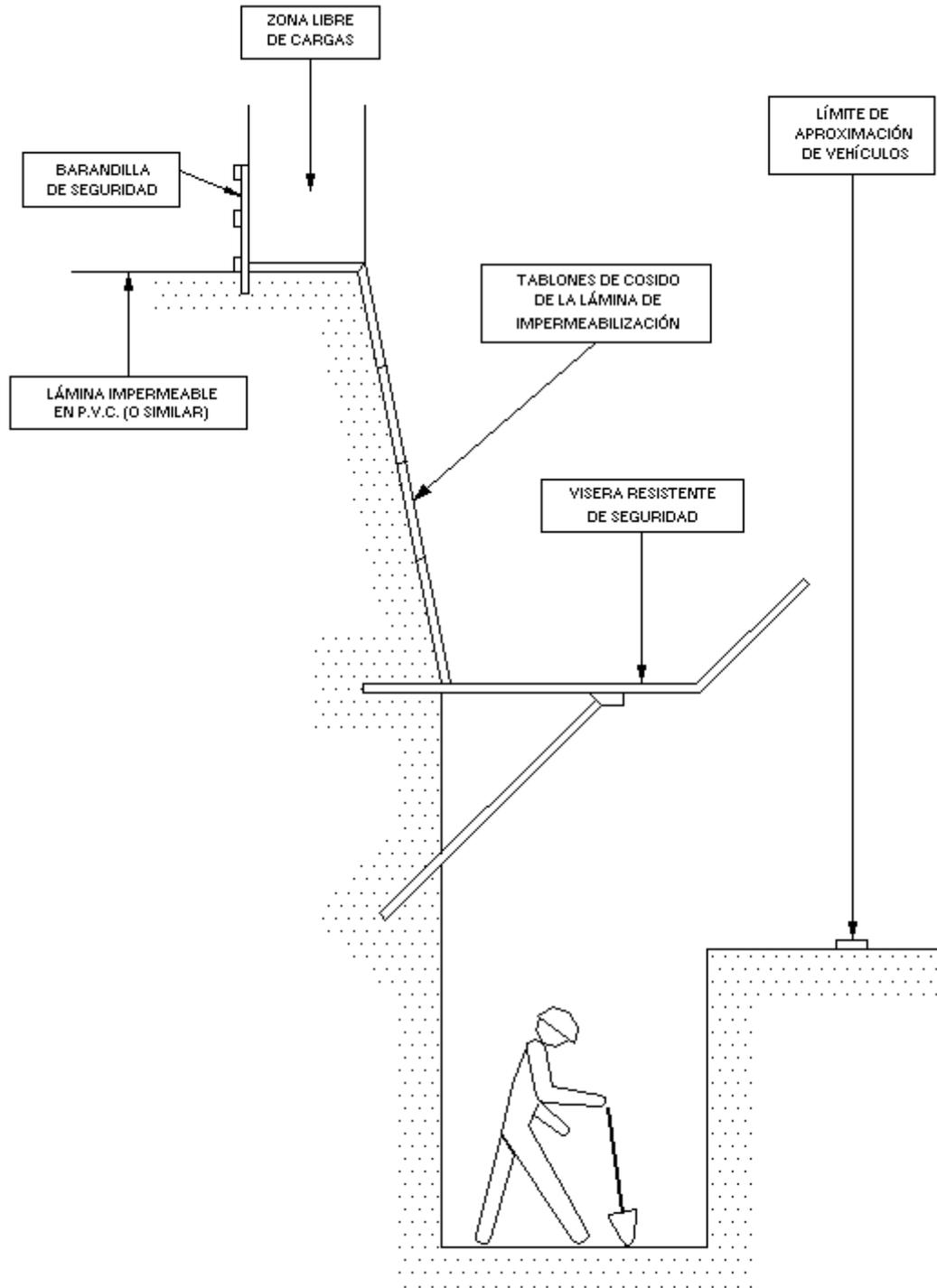


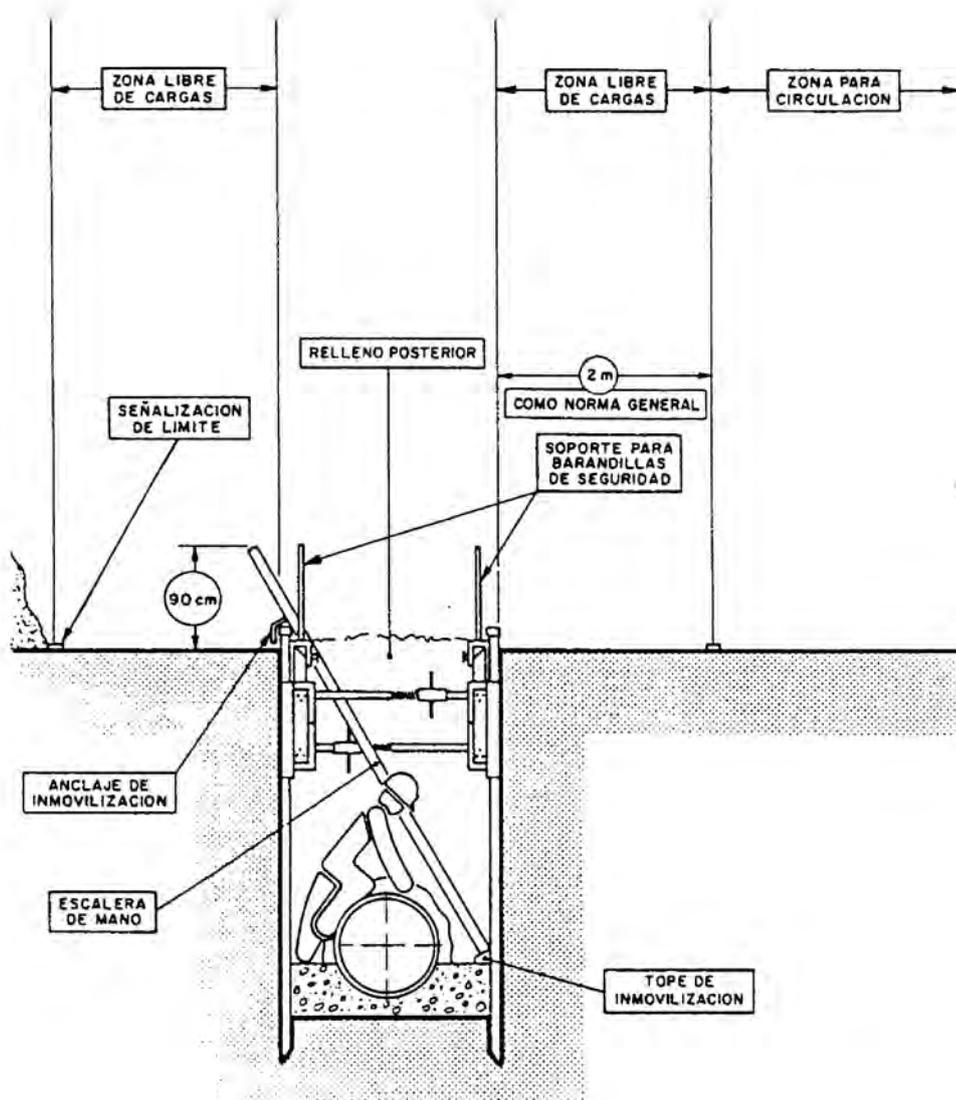
**ESQUEMA DE MONTAJE
DE MÓDULOS METÁLICOS**





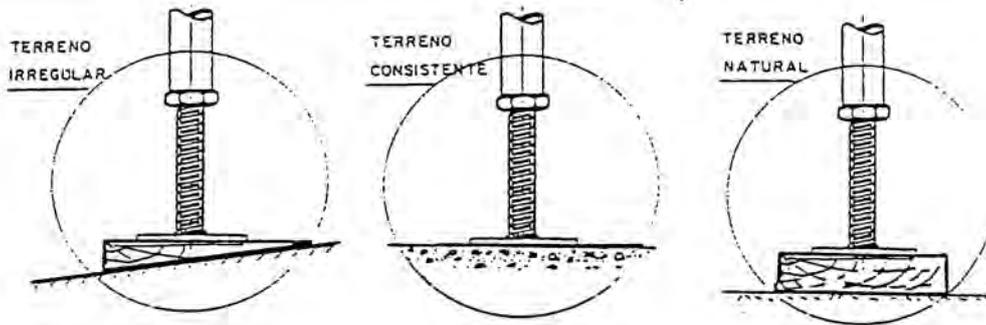




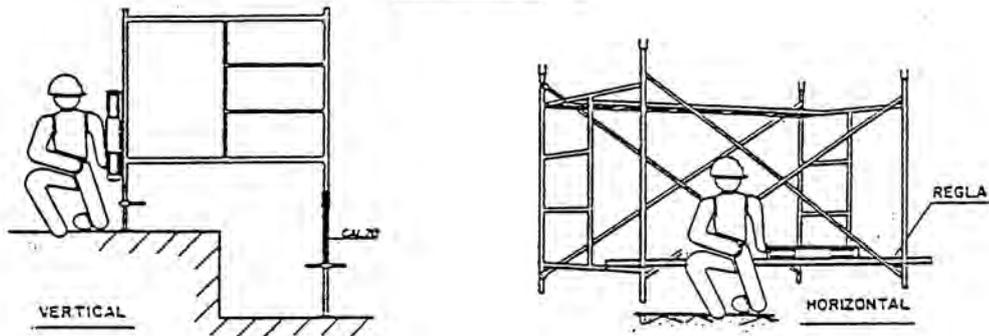


ANDAMIOS METALICOS TUBULARES
ARRANQUE NIVELACION
Y ARRIOSTRAMIENTO

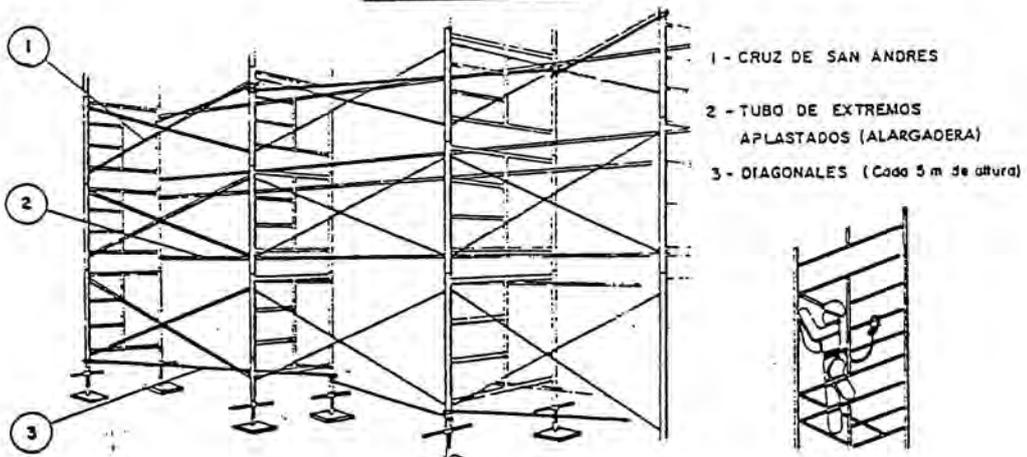
ARRANQUE

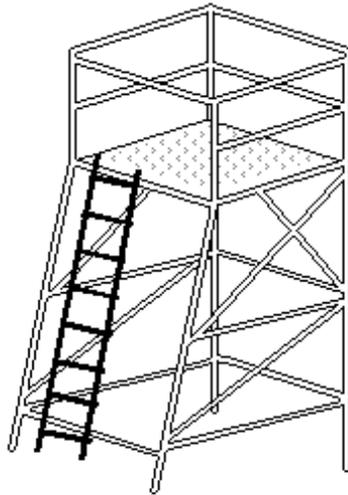


NIVELACION

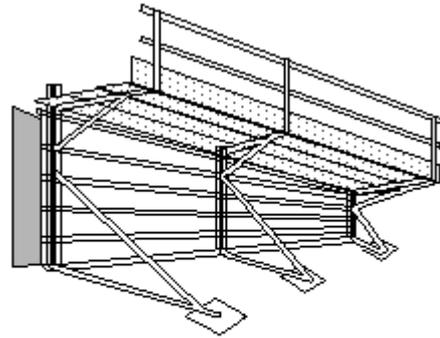


ARRIOSTRAMIENTO

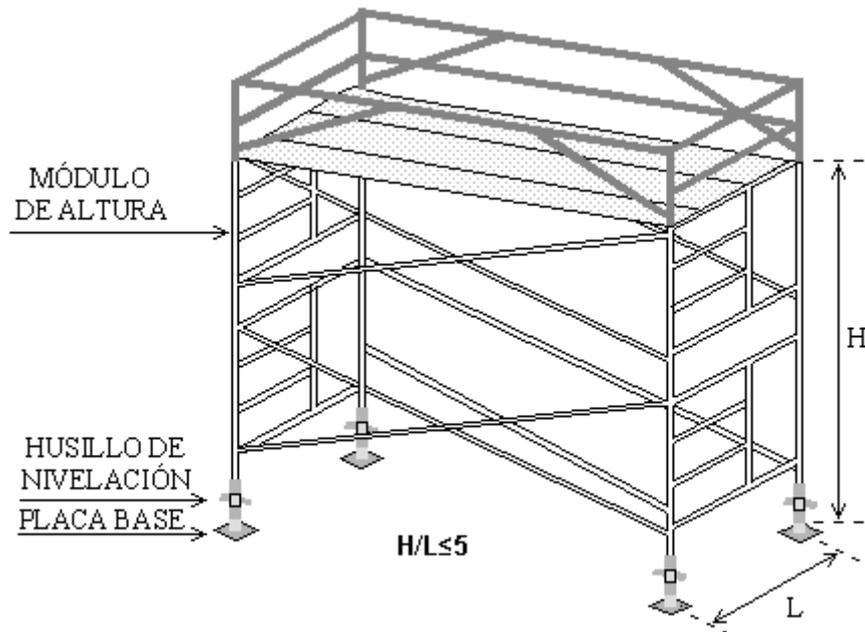




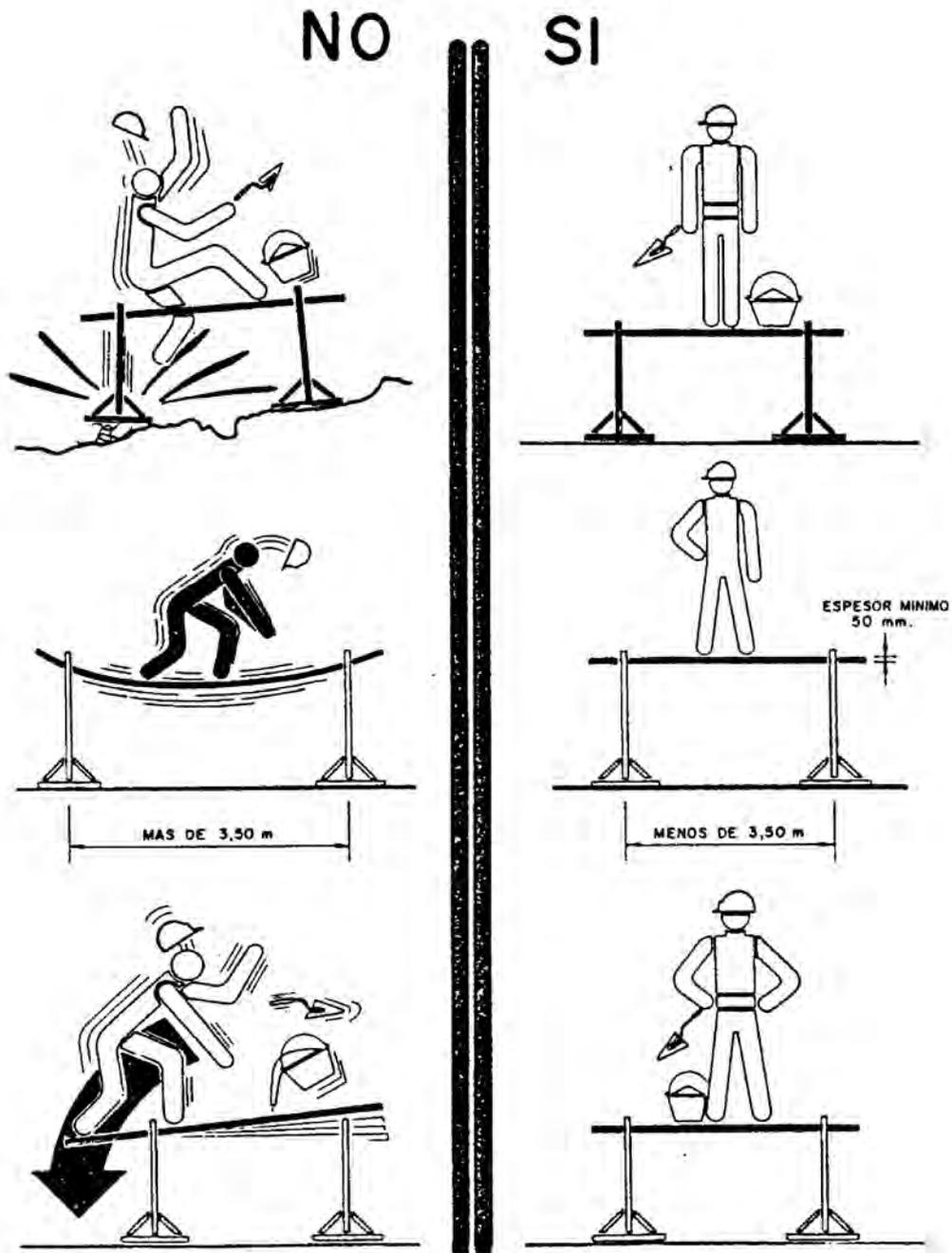
CASTILLETE METÁLICO



PLATAFORMA PARA EL HORMIGONADO DE MUROS

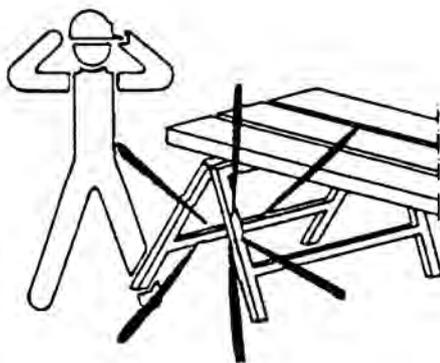
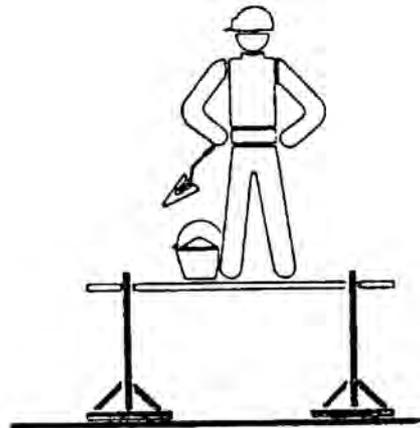
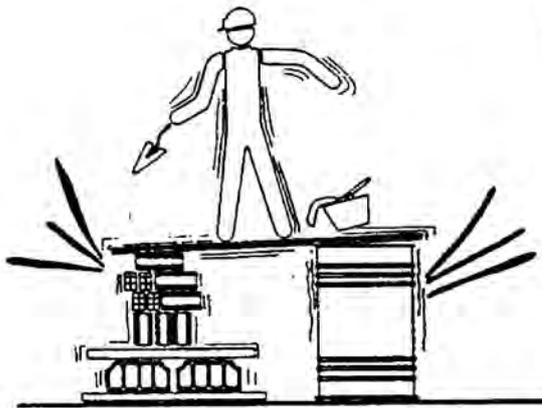
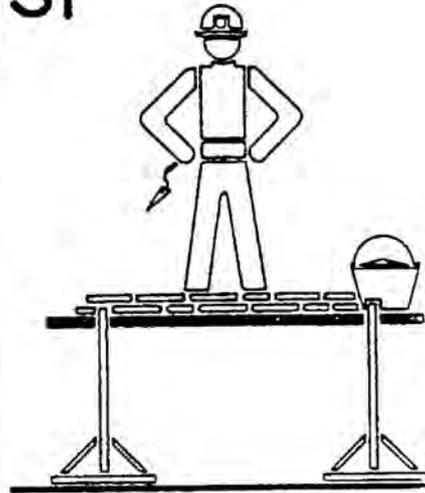


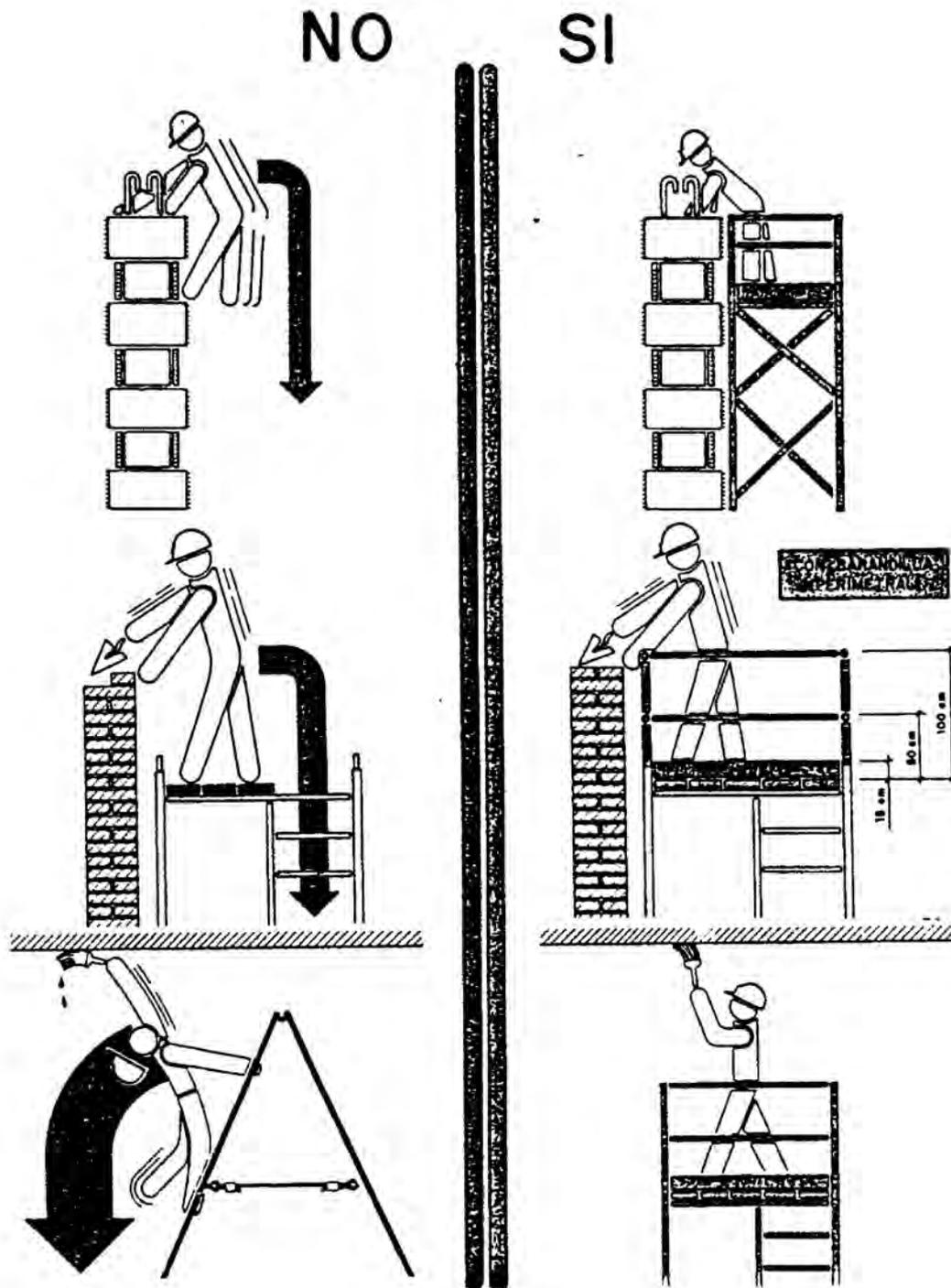
CROQUIS DE MONTAJE DE ANDAMIO TUBULAR

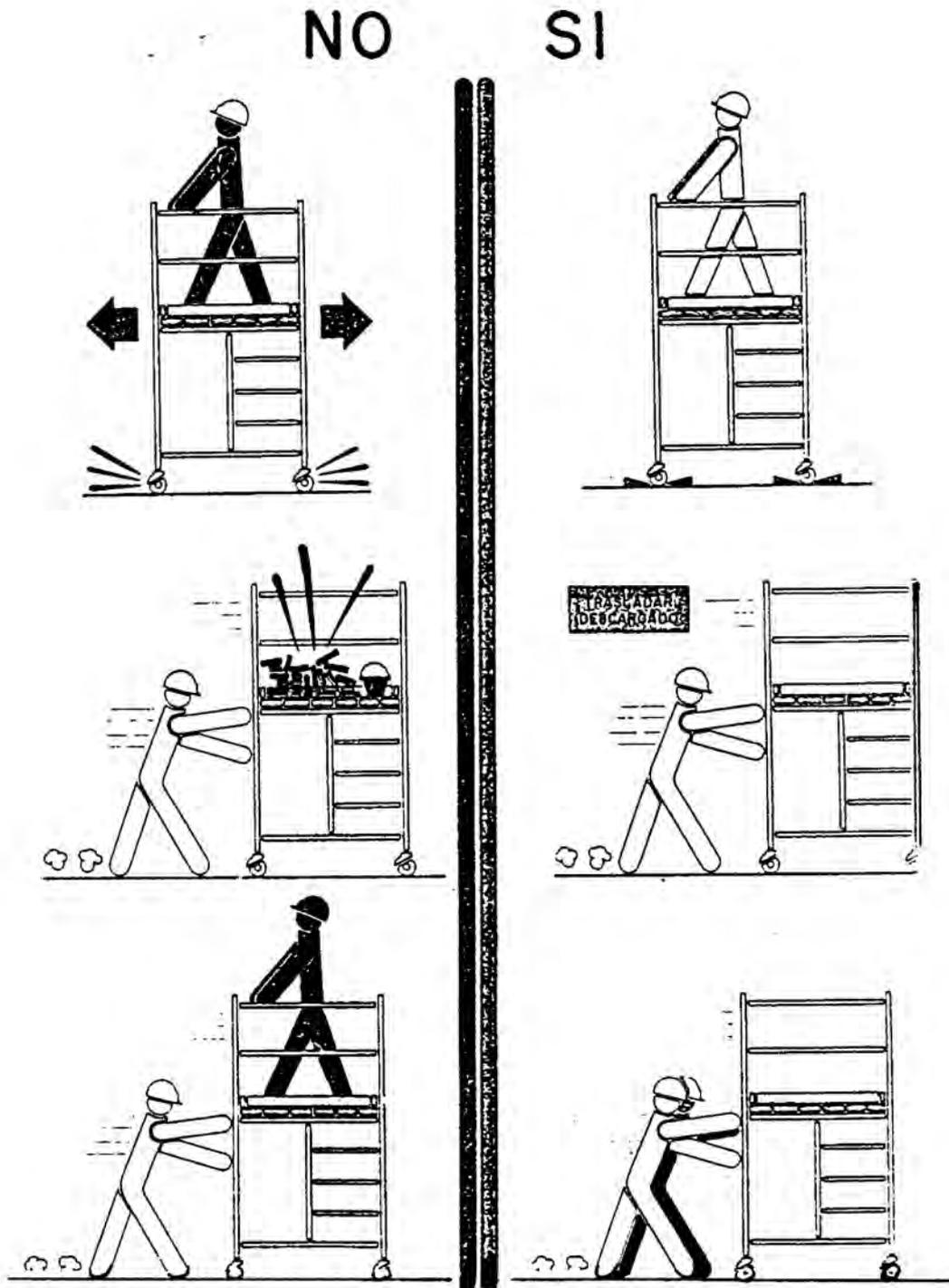


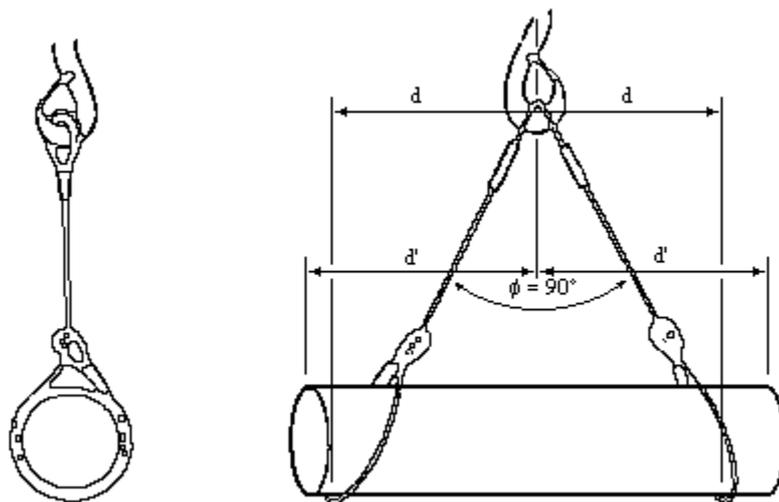
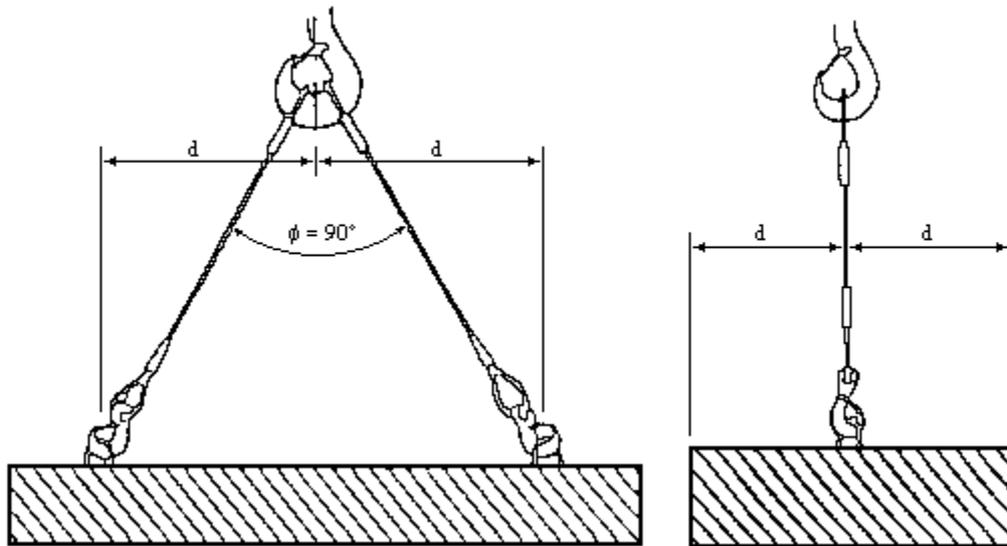
NO

SI

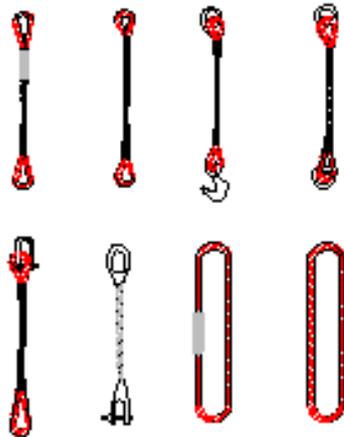








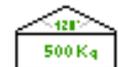
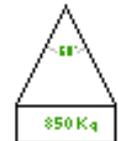
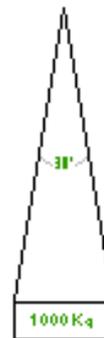
TIPOS DE ESLINGAS



MANEJO DE MATERIALES

LA MISMA ESLINGA

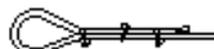
ÁNGULO 30° 1000 Kq
 ÁNGULO 60° 850 Kq
 ÁNGULO 90° 750 Kq
 ÁNGULO 120° 500 Kq



GAZAS

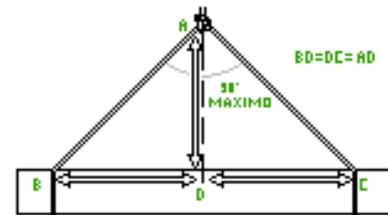


MÉTODO CORRECTO



MÉTODOS INCORRECTOS

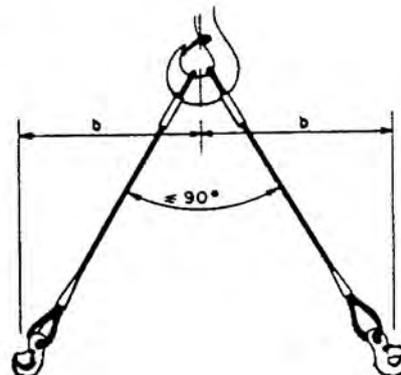
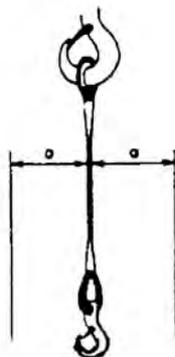
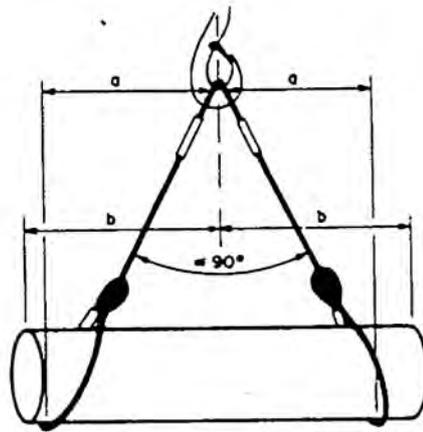
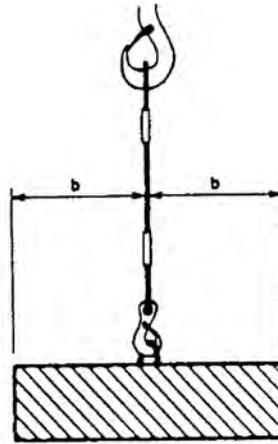
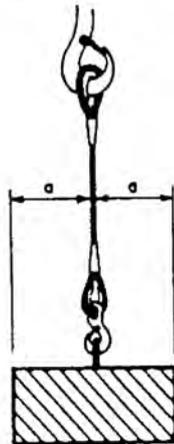
RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA

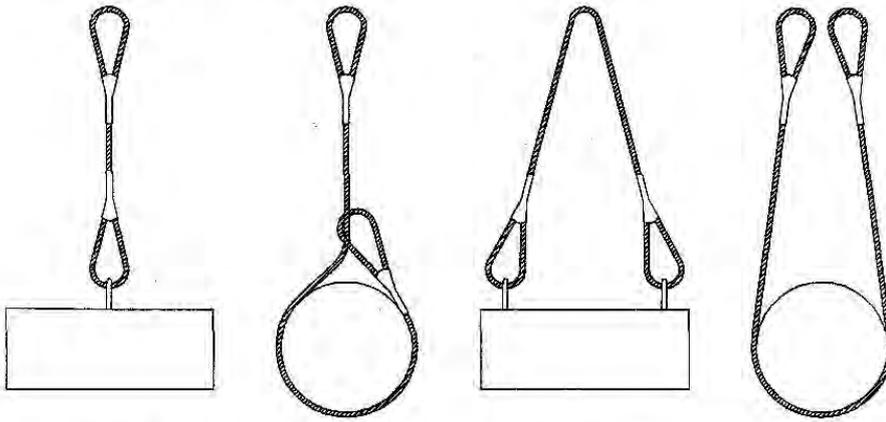


LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ÁNGULOS SUPERIORES A 90°

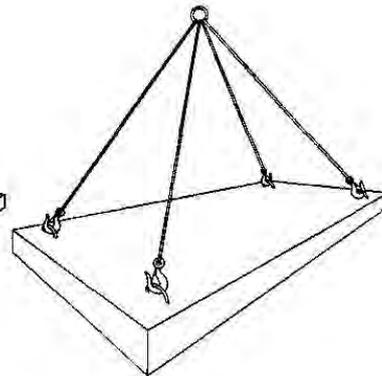
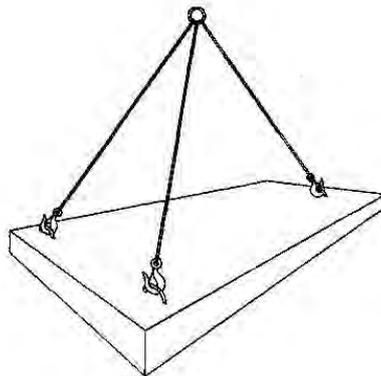
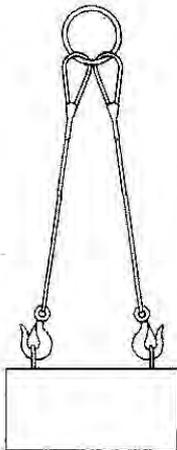
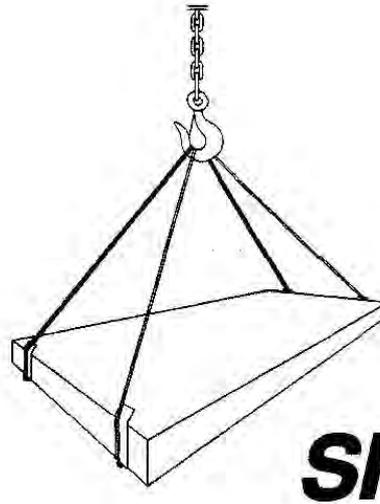
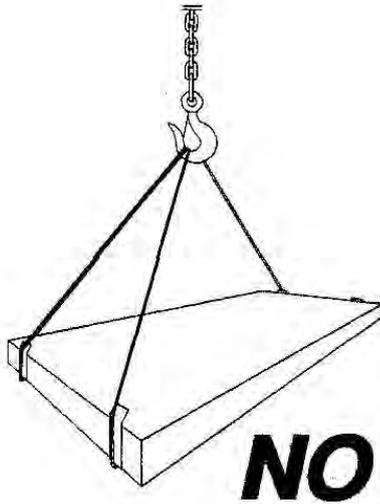
DIÁMETRO DEL CABLE	NÚMERO DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12 mm	3	6 diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 diámetros

FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS



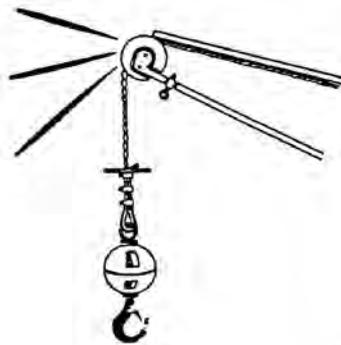
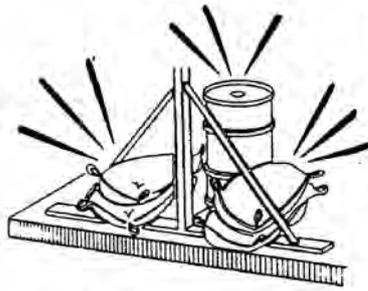


NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.

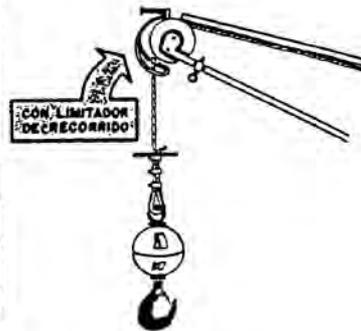
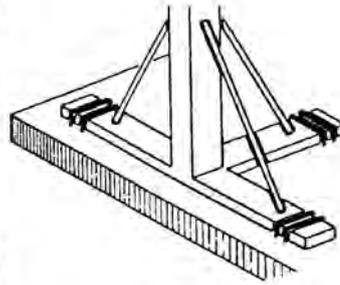


CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

NO



SI

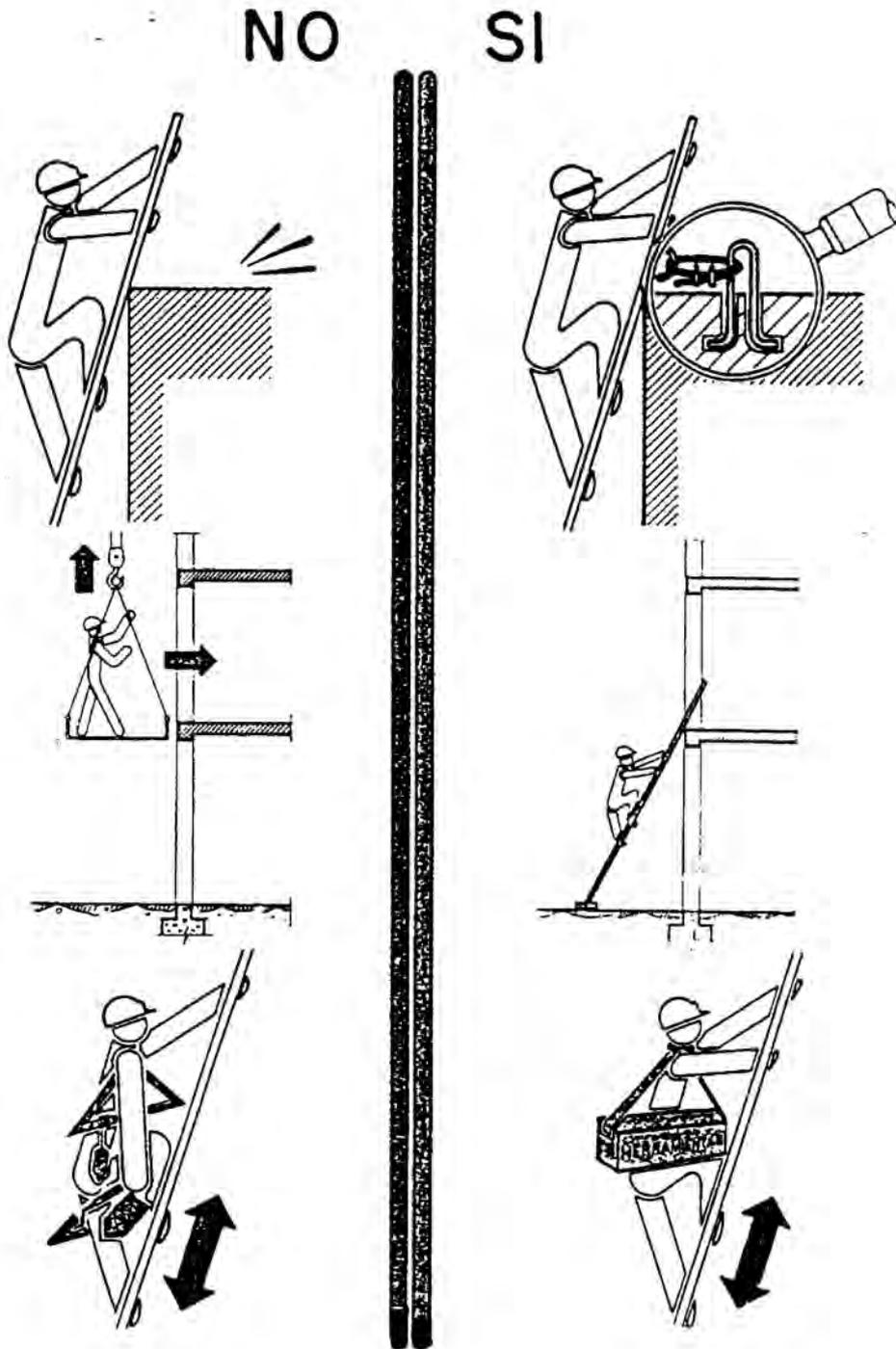


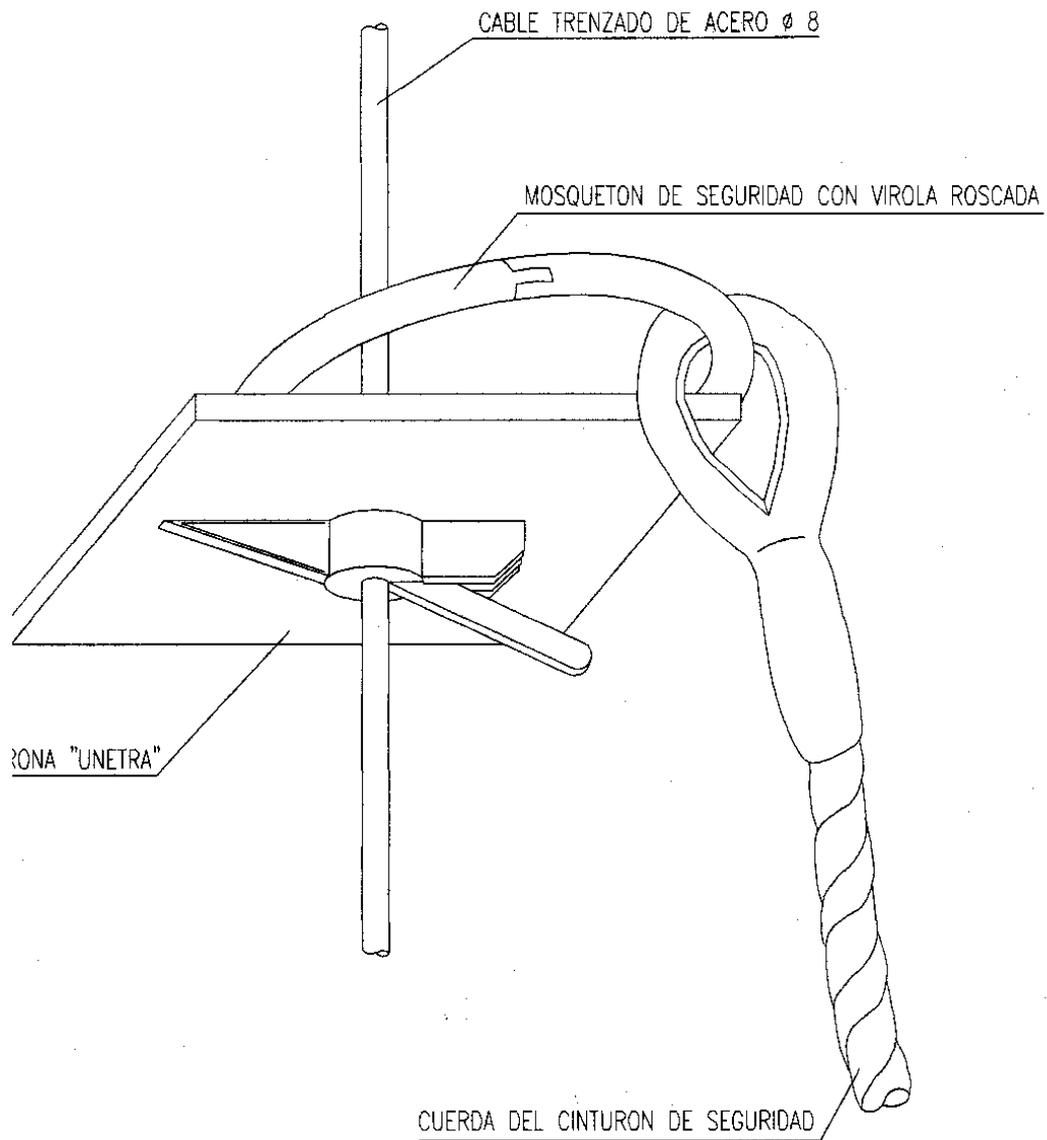
NO

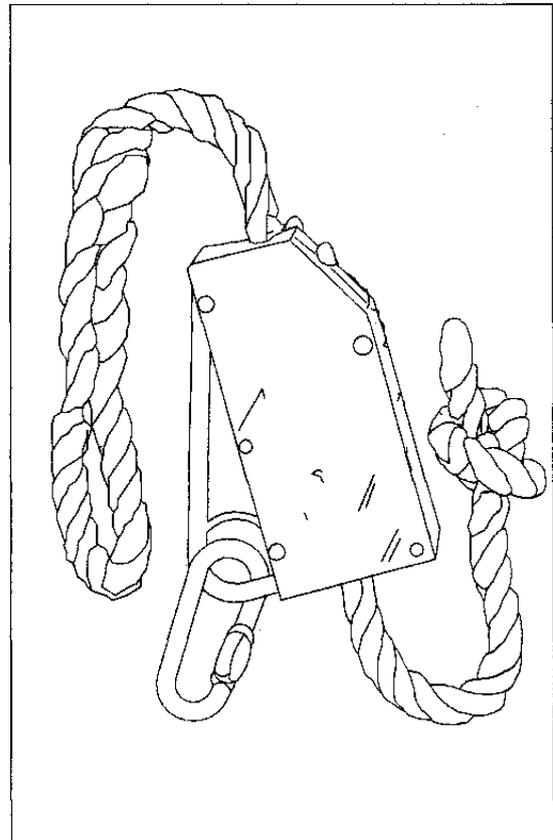
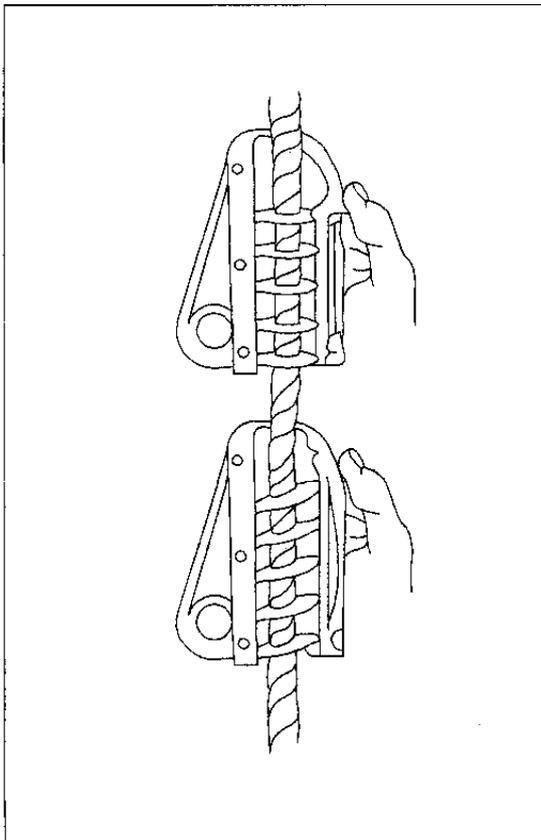
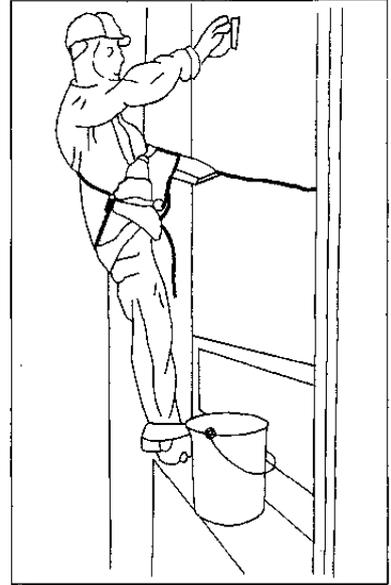
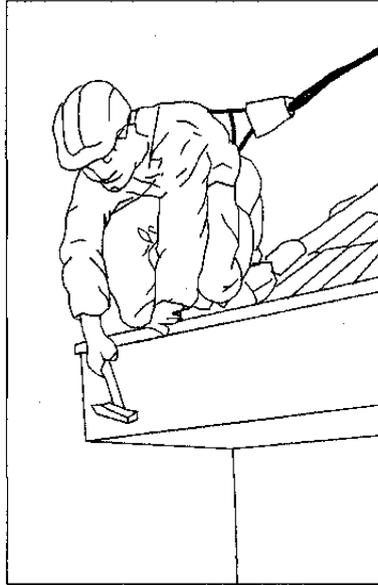
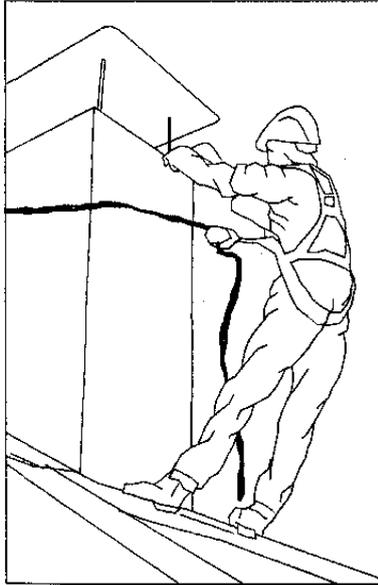


SI

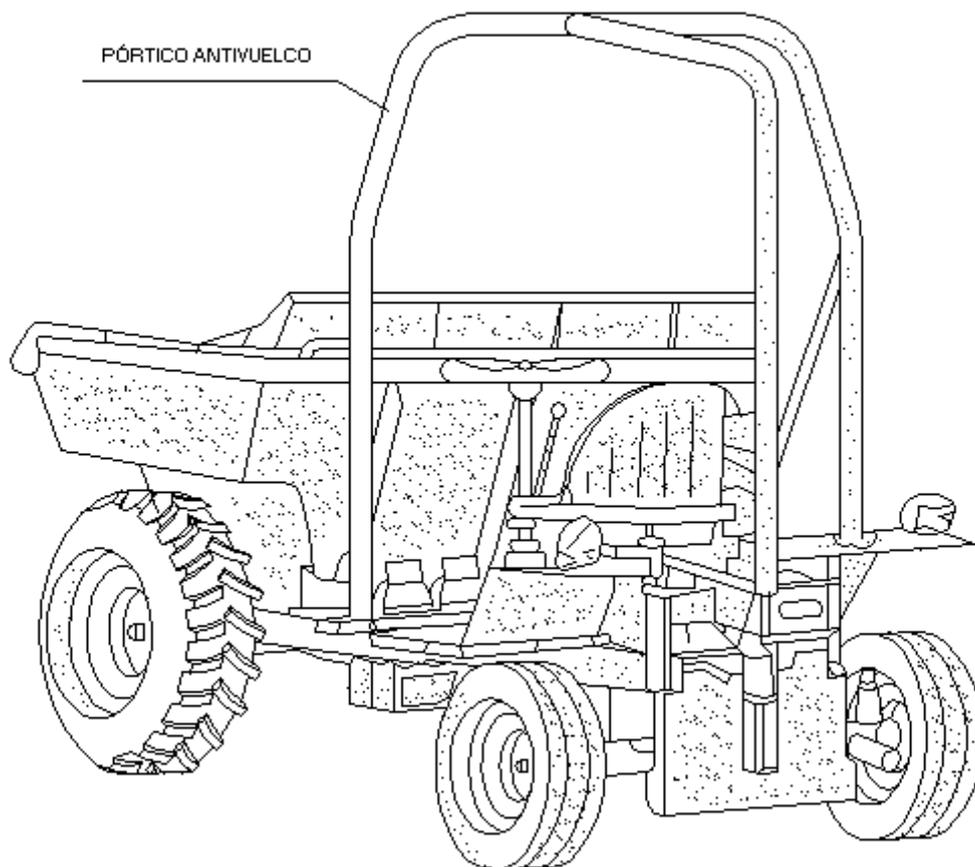




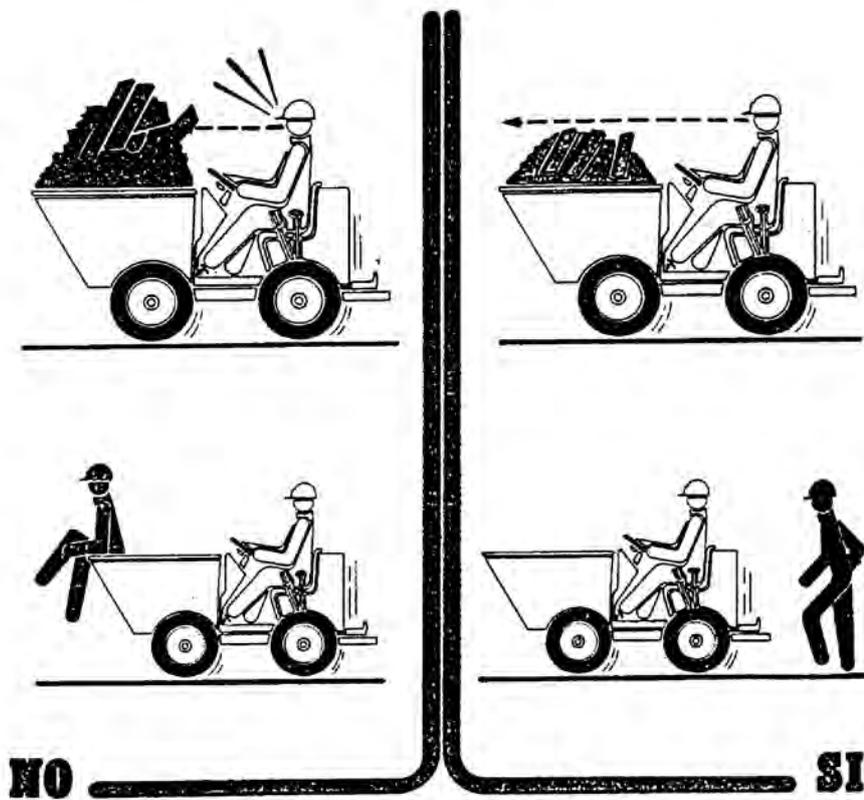


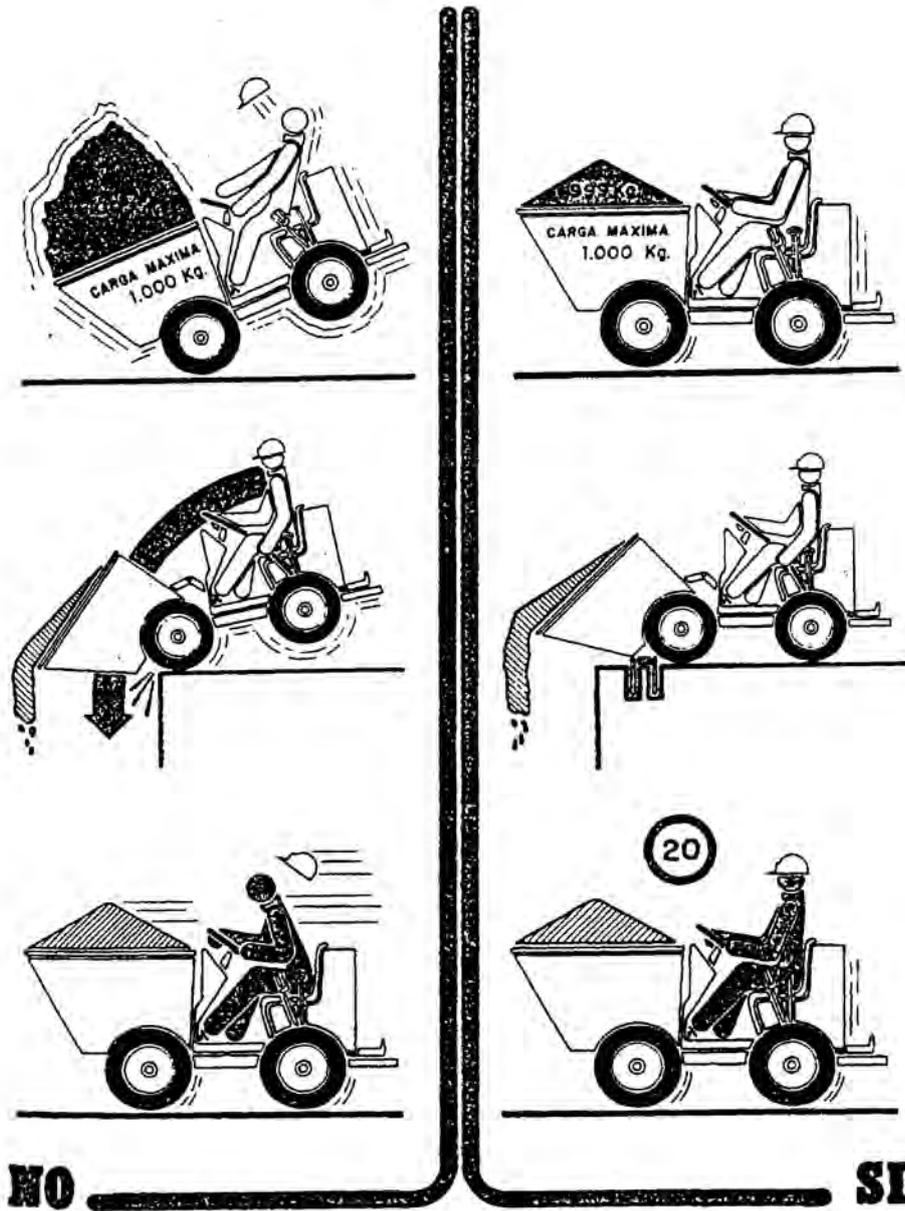


DUMPER

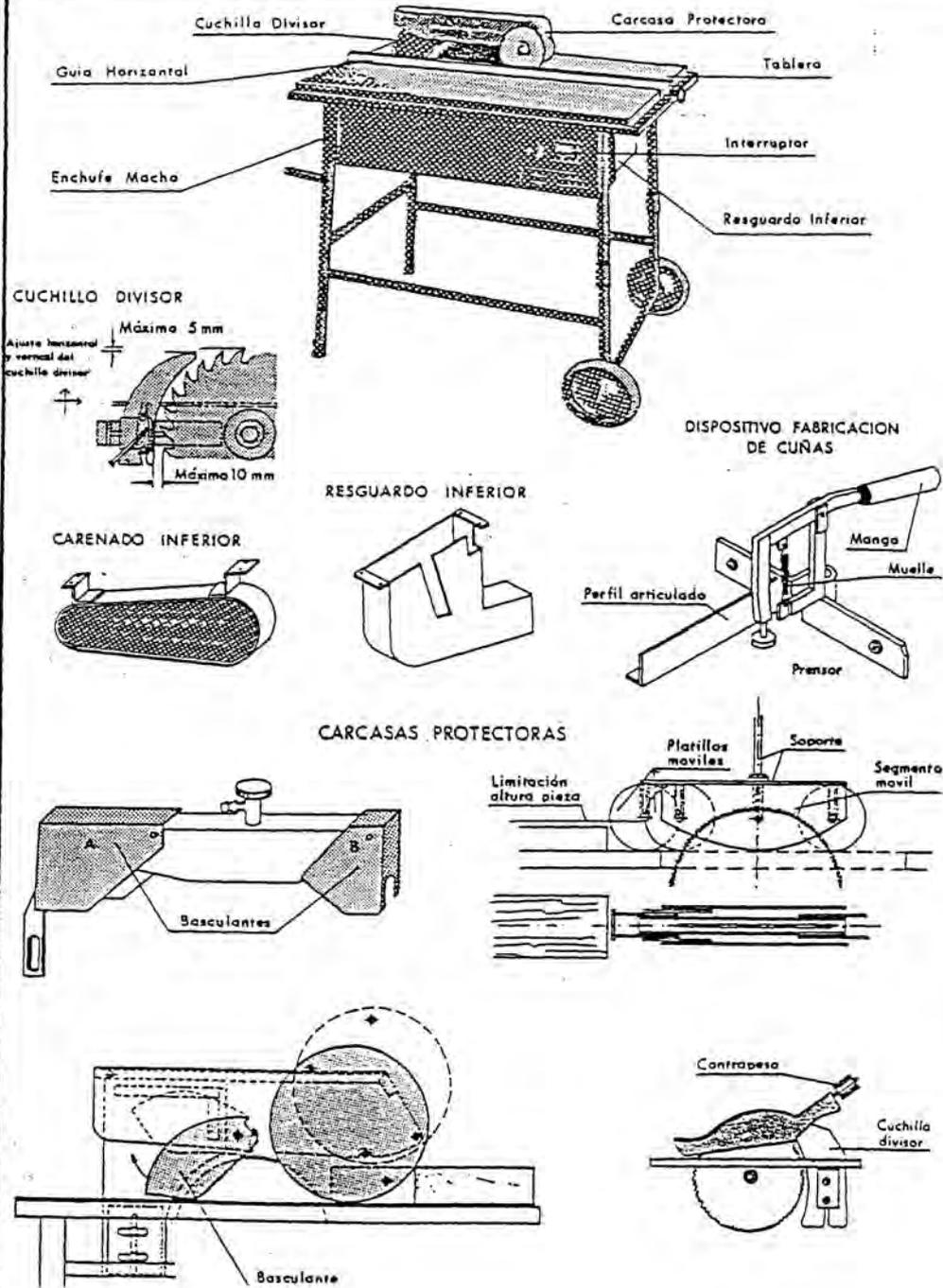


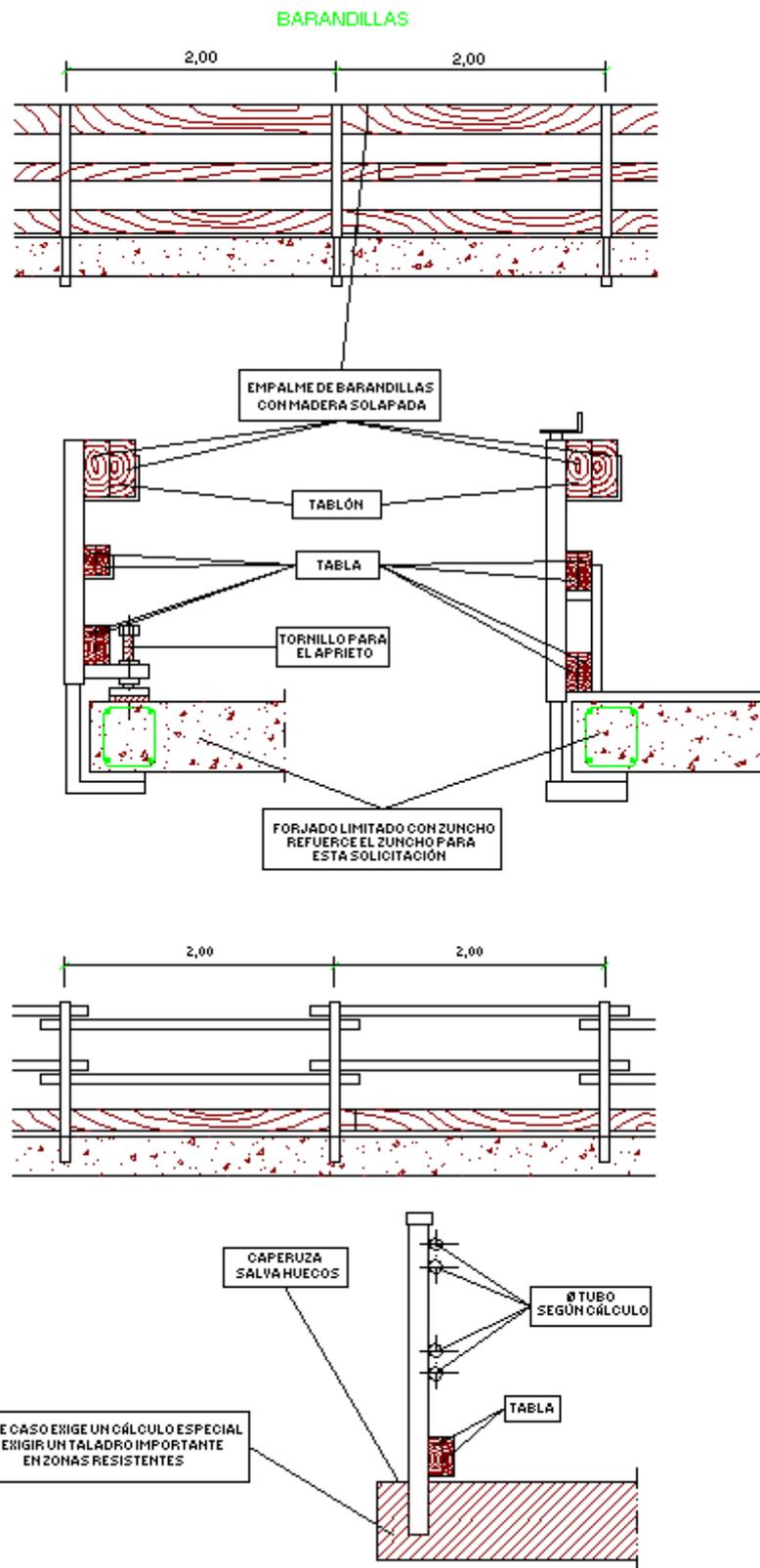
LOS VEHÍCULOS SIN CABINAS CUBIERTAS DEBERÁN SER PROVISTOS DE PÓRTICOS ANTIVUELCO





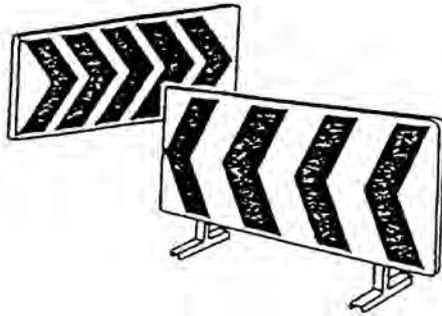
SIERRA CIRCULAR



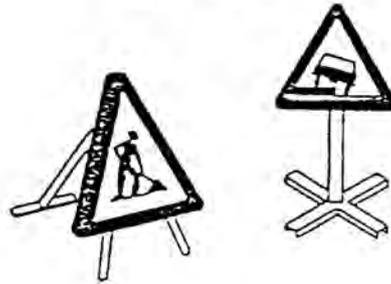


ACCESORIOS.

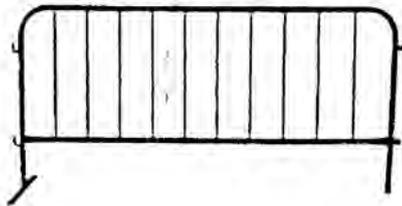
PANELES DIRECCIONALES.



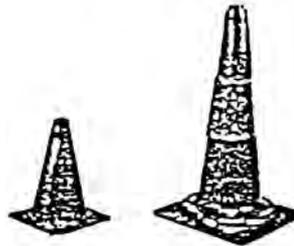
TRIPODES Y PIES DE CRUCETA.



VALLA.



CONOS FLEXIBLES.



VALLA COLGANTE.

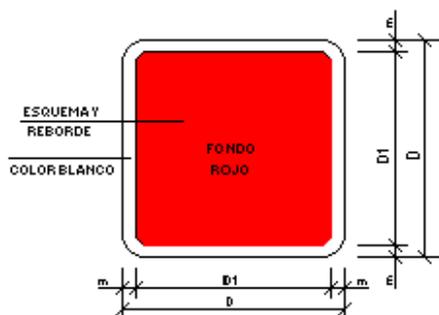


PORTALAMPARAS CON CABLE.



CINTA DE BALIZAMIENTO.





DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	M
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



MANGUERA PARA INCENDIOS



ESCALERA DE MANO



EXTINTOR

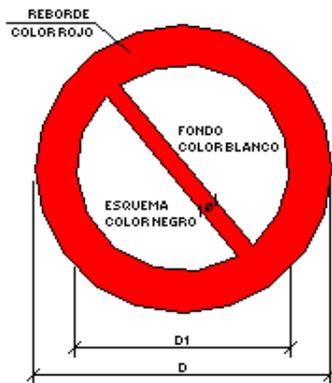


TELÉFONO PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS



DIRECCIÓN QUE DEBE SEGUIRSE
(SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)





DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	Ø
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



AGUA NO POTABLE



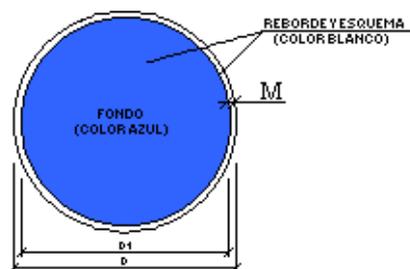
ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS



PROHIBIDO A LOS VEHÍCULOS DE MANUTENCIÓN



NO TOCAR



DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	M
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OIDO



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS



OBLIGACIÓN GENERAL (ACOMPAÑADA, SI PROCEDE, DE SEÑAL ADICIONAL)



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL CUERPO



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CARA



PROTECCIÓN INDIVIDUAL OBLIGATORIA CONTRA CAÍDAS



VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-1		SEMÁFORO (TRICOLOR)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LÍNEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-8		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MÓVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MÓVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

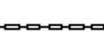
ELEMENTOS DE DEFENSA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RÍGIDA PORTÁTIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA

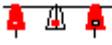
SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-52		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 + 2)
TS-53		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 + 2)
TS-54		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 + 1)
TS-55		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 + 1)

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

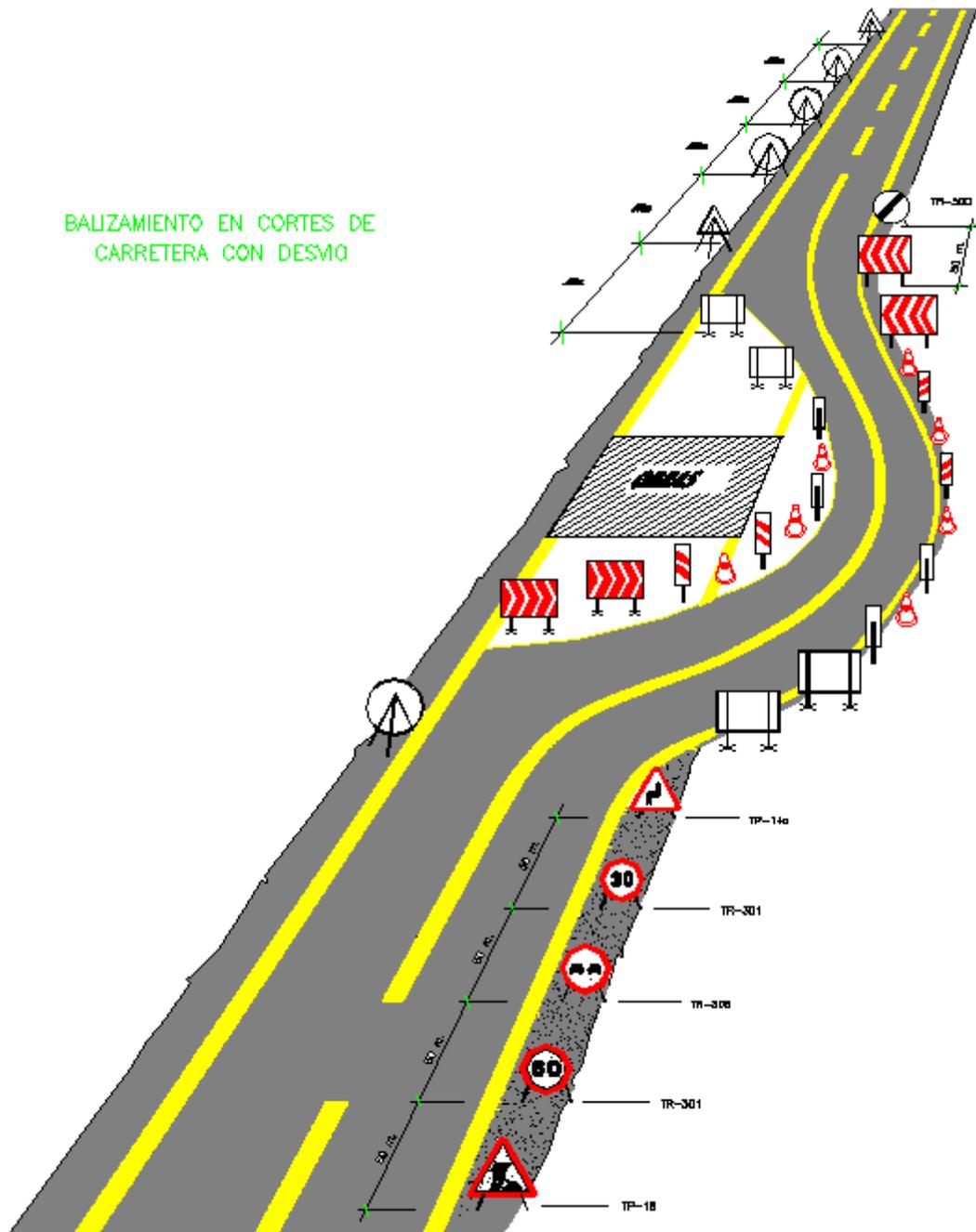
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRÁFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUARNALDA
TB-14		BASTIDOR MÓVIL

SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-60		DESIVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-61		DESIVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LAS OBRAS
TS-62		DESIVIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL CROQUIS



CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

1 LEVANTAR LA CARGA



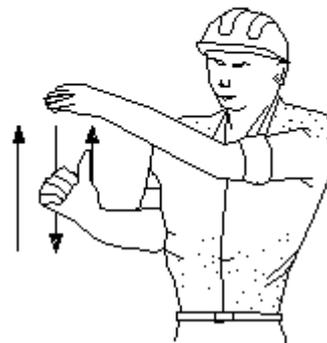
2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUNA



3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUNA LENTAMENTE



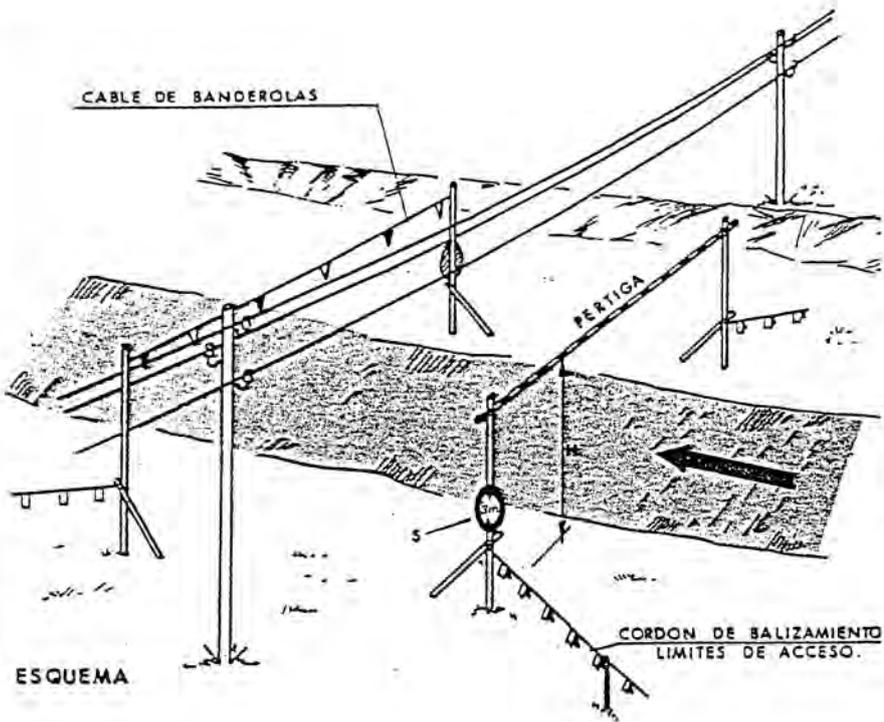
5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUNA Y BAJAR LA CARGA



6 BAJAR LA CARGA



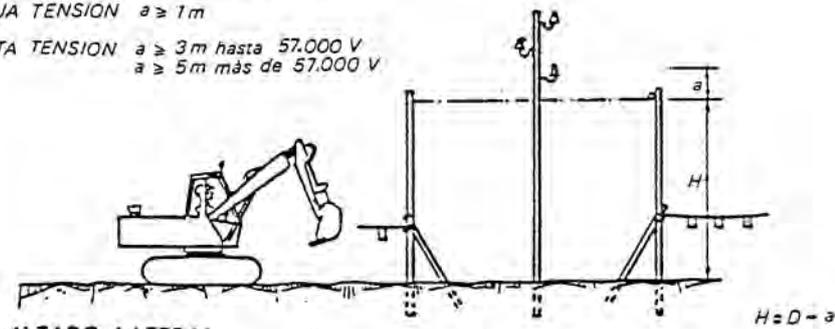
PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



$a =$ DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD

BAJA TENSION $a \geq 1m$

ALTA TENSION $a \geq 3m$ hasta 57.000 V
 $a \geq 5m$ más de 57.000 V



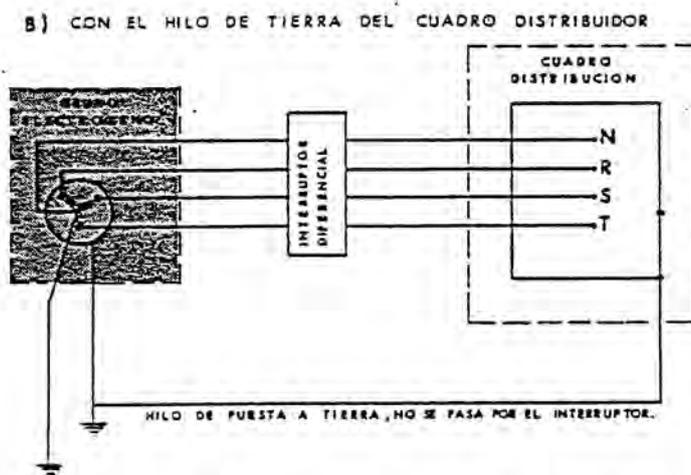
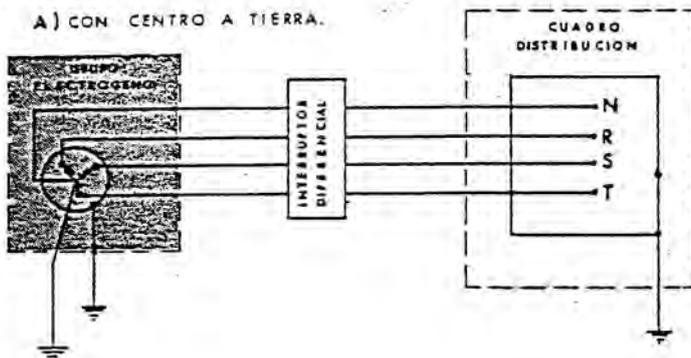
ALZADO LATERAL

$D =$ Altura minima de la linea al suelo

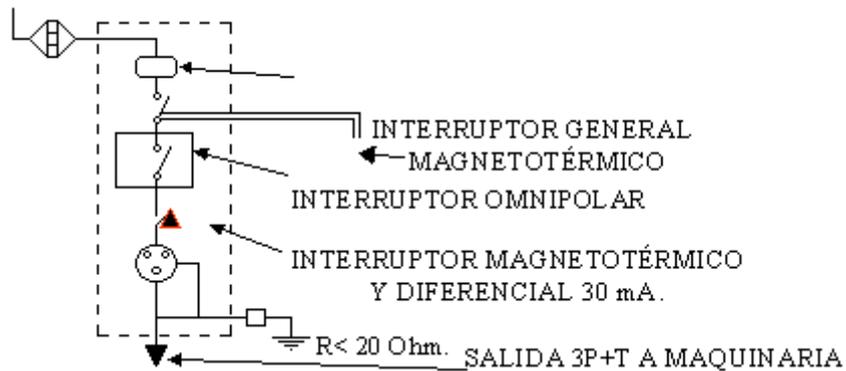
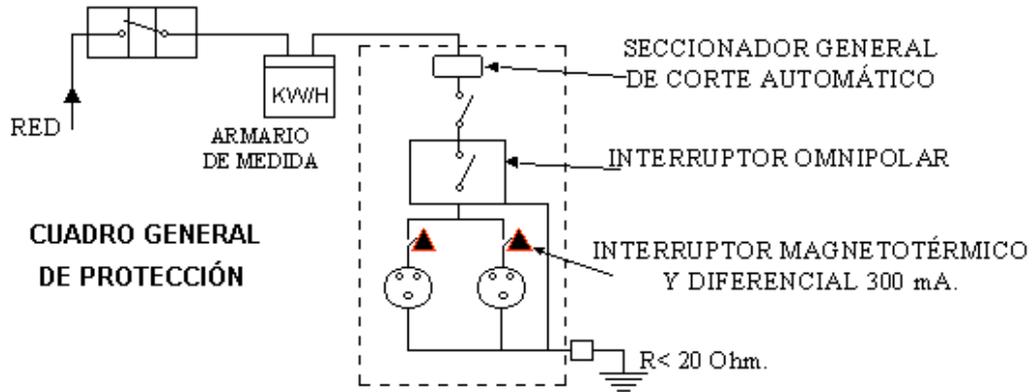
$a =$ Distancia minima de seguridad

GRUPOS ELECTROGENOS

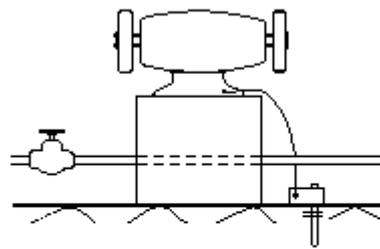
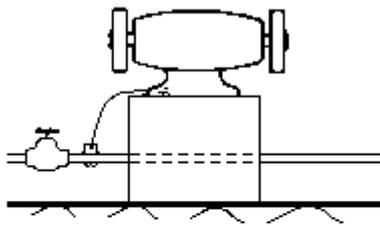
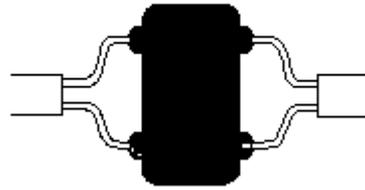
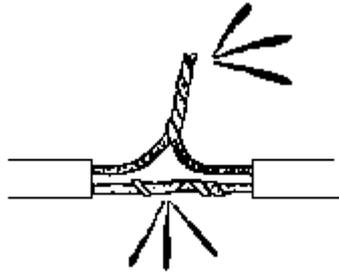
ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA.



- LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO, ESTARA CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

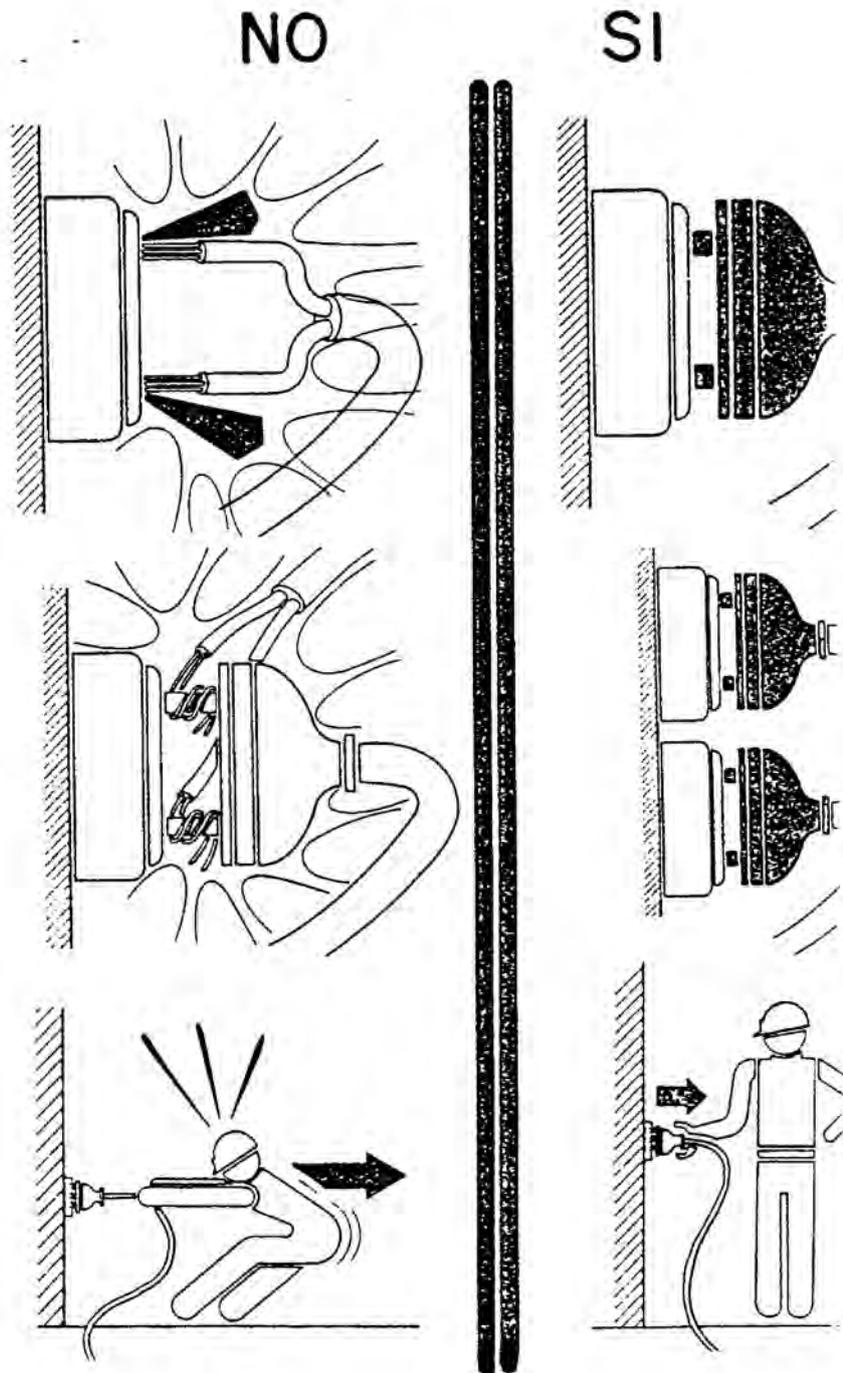


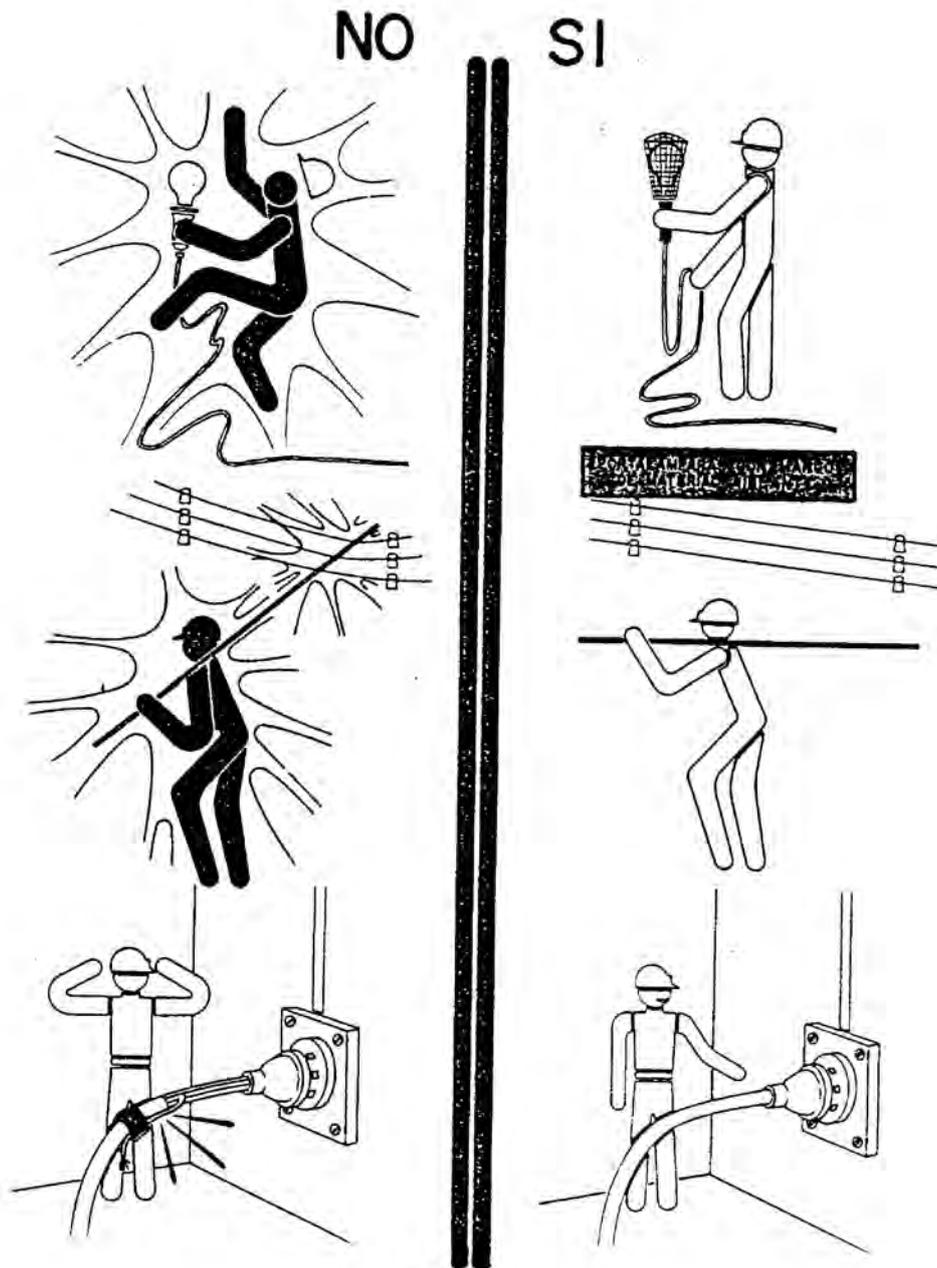
**CUADRO SECUNDARIO
PARA ALIMENTACIÓN ÚNICA**
(SIERRA, VIBRADOR, MAQUINILLO, ETC.)



NO

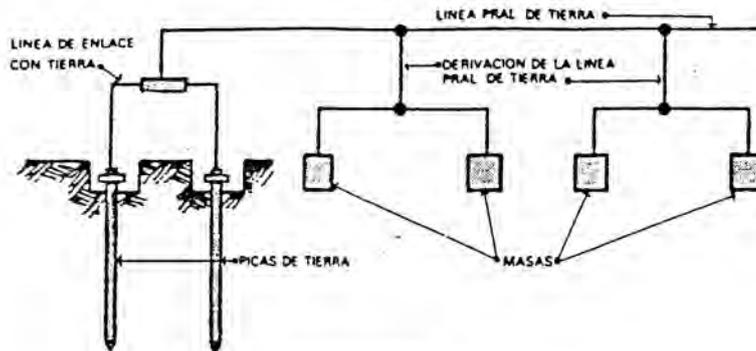
SI





PUESTAS A TIERRA

ESQUEMA DE UN CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA



ELECTRODOS

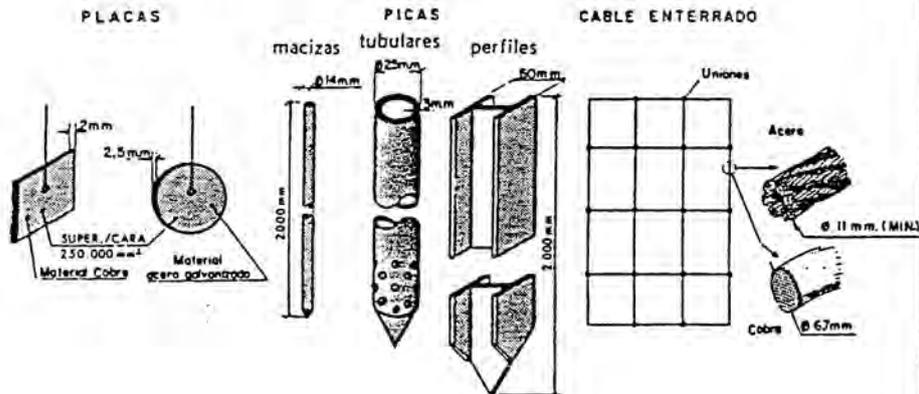


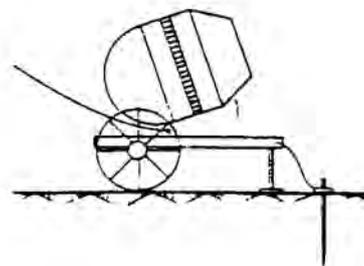
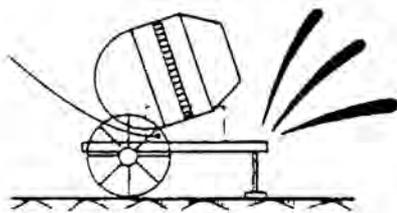
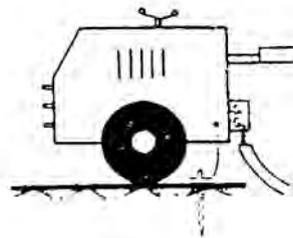
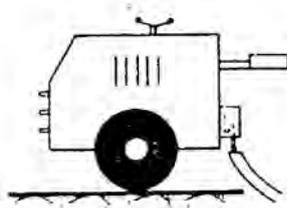
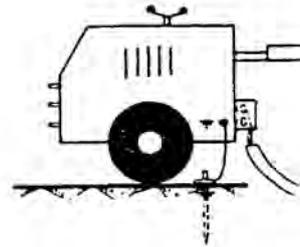
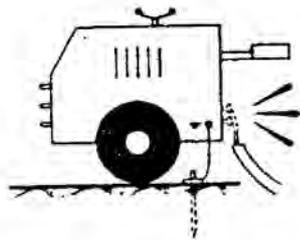
TABLA I

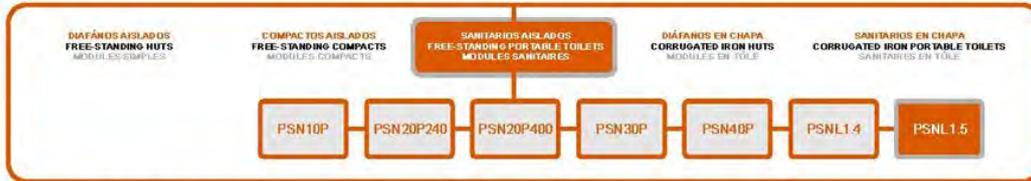
Electrodo	Resistencia de tierra, en Ohm
Placa enterrada	$R = 0,8 \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{Q}{L}$
Conductor enterrado horizontalmente	$R = \frac{2Q}{L}$

Q, resistividad del terreno (Ohm-m)
 P, perimetro de la placa (m)
 L, longitud de la pica o del conductor (m)

La resistencia de tierra debe ser de tal valor, que la corriente de fuga no pueda dar lugar a

NO SI

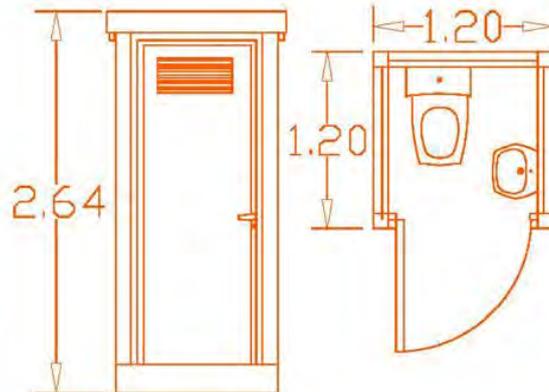




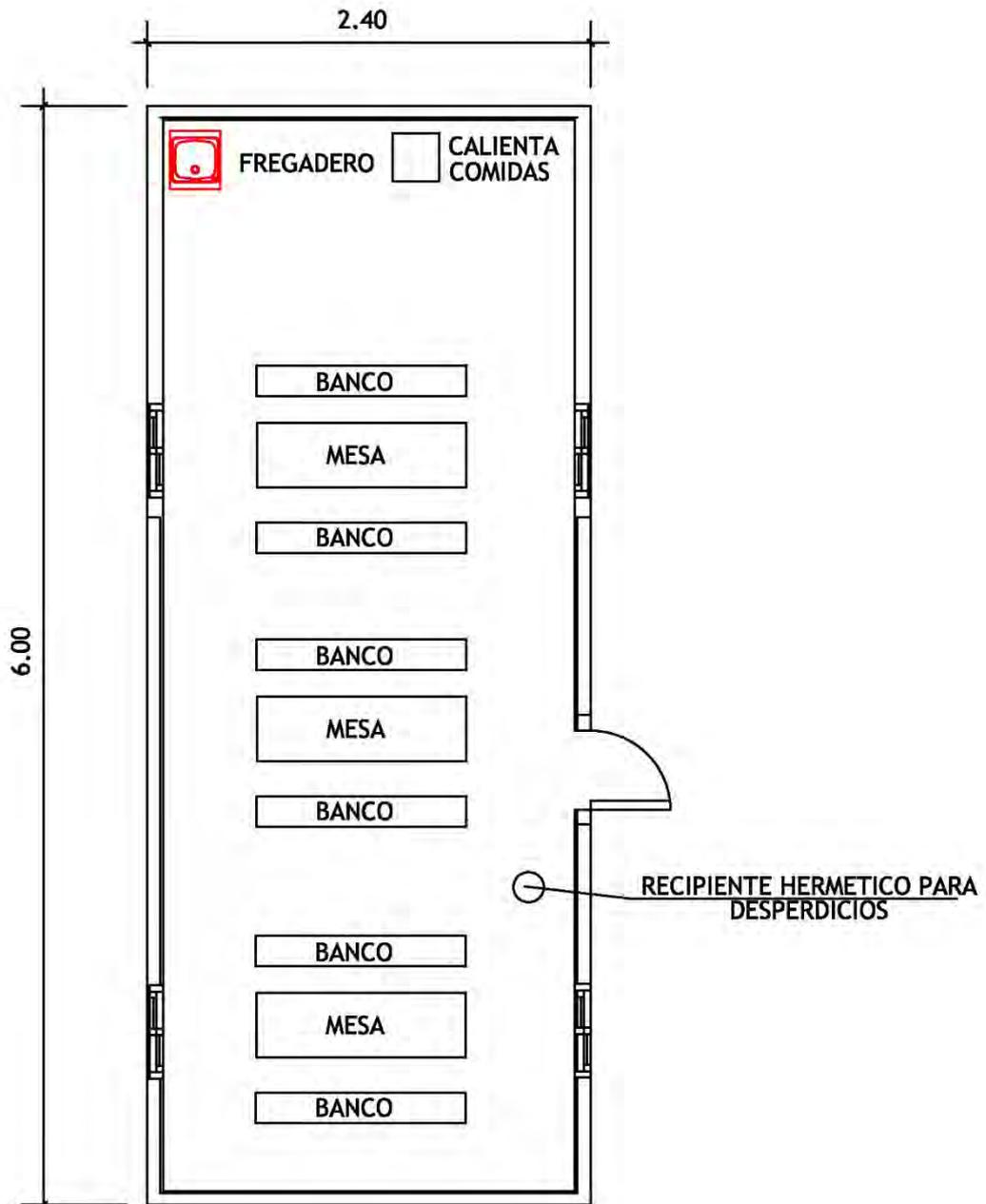
PSNL1.5

MEDIDAS EXTERIORES EXTERIOR MEASUREMENTS MESURES EXTERIEURES 1,20x1,20x2,64
 MEDIDAS INTERIORES INTERIOR MEASUREMENTS MESURES INTERIEURES 1,00x1,00x2,32
 PESO WEIGHT POIDS 225 kg.

Estructura: Estructura de base y cubierta electro-soldada, con vigas U200 longitudinales.
Suelo: Tablero fenólico antihumedad CTB-H 19mm. Revestimiento PVC electro-soldado (Sobrecarga 250 Kg/m²)
Cerramiento: Panel sandwich de 40 mm. con acabado pintura prelacada ambas caras (fachada y cubierta).
Structure: Electro-welded base and roof structure, with U200 beams running lengthwise.
FLOOR: CTB-H 19 mm. moisture-proof phenolic board. Electro-welded PVC coating (Overload 250 Kg/m²)
Wall Enclosure: 40 mm. sandwich panel with pre-lacquered paint finish on both sides (sides and roof).
Structure : structure de la base et toit soudé, avec poutres U200 longitudinales
Sol: panneau phénolique anti-humidité CTB-H 19mm. Revêtement PVC électro-soudé
Fermetures: Façade panneaux sandwich de 40mm avec finition peinture pré-laquée deux faces et cœur de polyuréthane



Fontanería: (1) Taza de bater (1) Lavamano
Carpintería Exterior: (1) Puerta exterior de hierro 0,80x2,00 m. forrada en panel con rejilla de ventilación
Plumbing: (1) Toilet with low tank (1) Washstand
Exterior Joinery: (1) Iron exterior door 0.80 x 2.00 m. panel-lined with ventilation grille
Plomberie: (1) Lavemain (1) Wc anglais
Menuiserie Extérieure: (1) Porte extérieure en fer 0,80x2,00m et panneau avec grille de ventilation





PROYECTO SOLUCIÓN AL SANEAMIENTO
DE CAIMARI – ZONA TORRENTE

Croquis:

51

3.- Pliego

Normativa aplicable

- ✓ Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden de 9 de marzo de 1971, BOE 16 y 17 . Corrección de errores BOE 06.04.71.
- ✓ Observaciones: El artículo 39.1 ha sido derogado por el decreto 1316/1989, de 27.10.89 (BOE 02.11.89). Se han derogado los Capítulos I y III por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- ✓ Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995. BOE 10.11.95.
- ✓ Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales.
- ✓ RD 485/1997 de señalización de seguridad.
- ✓ RD 486/1997 de condiciones en lugares de trabajo.
- ✓ RD 487/1997 sobre manipulación manual de cargas.
- ✓ RD 773/1997 de utilización de Equipos de Protección Individual.
- ✓ RD 1215/1997 de utilización de equipos de trabajo.
- ✓ RD 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad en obras de construcción.
- ✓ RD 1316/1989 sobre protección ante la exposición al ruido en el lugar de trabajo.

4.- Presupuesto

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0001	2410-01	Ud	CASC DE SEGURETAT.	CINC EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	5,64
0002	2410-03	Ud	ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES.	VUIT EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	8,04
0003	2410-05	Ud	MASCARETA DE RESPIRACIÓ ANTIPOLS.	SETZE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	16,23
0004	2410-06	Ud	FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS.	ZERO EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	0,90
0005	2410-09	Ud	CINTURÓ DE SEGURETAT ANTIVIBRATORI.	VINT-I-UN EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	21,63
0006	2410-12	Ud	IMPERMEABLE.	DIVUIT EUROS amb TRES CÈNTIMS	18,03
0007	2410-18	Ud	PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS.	DOS EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	2,25
0008	2410-19	Ud	PARELL DE GUANTS DE CUIR.	QUATRE EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	4,52
0009	2410-20	Ud	PARELL DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMIDAT.	NOU EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	9,97
0010	2410-21	Ud	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT DE LONA.	VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	26,53
0011	2410-30	Ud	ARMILLES REFLECTANTS.	QUINZE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	15,55
0012	2420-01	Ud	SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, AMB SUPORT METÀL·LIC, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	SETANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	73,81
0013	2420-03	Ud	CARTELL INDICATIU DE RISC, SENSE SUPORT METÀL·LIC, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ	DOS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	2,39
0014	2420-04	MI	BANDA DE ABALISAMENT, INCLOSOS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.	ZERO EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	0,28
0015	2420-05	MI	TANCA AUTONOMA METÀL·LICA DE 2,5 M. DE LONGITUD, PER CONTENCIÓ DE VIANANTS.	VUIT EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	8,49
0016	2420-06	Ud	TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ DE TRÀNSIT USADA, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	VINT EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	20,79
0017	2420-07	Ud	BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.	DOTZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	12,25
0018	2420-08	Ud	JALÓ DE SENYALITZACIÓ, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	ONZE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	11,48
0019	2420-13	MI	BANDA DE ABALISAMENT DE GÀLIB, FINS I TOT SUPORT	QUATRE EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	4,18
0020	2420-15	Ud	CON D' ABALISAMENT REFLECTANT DE 0,50 M. D'ALTURA.	SIS EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	6,70

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0021	2420-16	Ud	PORTICO DE LIMITACIÓ DE ALTURA A 4M. COMPOST PER DOS PERFILS METÀL·LICS I CABLE HORIZONTAL AMB BANDEROLAS INCLÒS MUNTATGE I DESMUNTATGE.	TRES-CENTS DISSET EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	317,84
0022	2420-17	Ud	SENYAL PRECEPTIVA REFLECTANT DE 1,20 M. AMB TRIPODE D'ACER GALVANITZAT. FINS I TOT COL·LOCACIÓ.	TRES-CENTS CINC EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	305,44
0023	2420-18	M2	MALLA RESISTENT COM PROTECCION BUITS, FINS I TOT COL·LOCACIÓ.	TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	3,64
0024	2420-36	H	MÀ D'OBRA DE SENYALISTA.	SETZE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	16,41
0025	2420-37	H	MÀ D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE PROTECCIONS.	VINT-I-SIS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	26,31
0026	2420-50	M2		QUARANTA-TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	43,71
0027	2420-51	UD		CENT CINQUANTA EUROS	150,00
0028	2430-01	Ud	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOSOS EL SUPORT I LA COL·LOCACIÓ.	CENT TRENTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	135,53
0029	2450-00	Ud	MÒDUL SANITARI BÀSIC UNISEX SENSE CONNEXIÓ AL CLAVEGUERAM DE DIMENSIÓNS 120X120X230 CM.	CENT VINT-I-CINC EUROS	125,00
0030	2450-14	H	MÀ D'OBRA UTILITZADA EN NETEJA I CONSERVACIÓ D'INSTAL·LACIONS DEL PERSONAL.	SETZE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	16,41
0031	2450-15	Ud	DUTXA AMB AIGUA FREDA I CALENTA.	DOS-CENTS CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	205,40
0032	2450-16	Ud	LAVABO INSTAL·LAT AMB AIGUA FREDA I CALENTA.	CENT TRENTA-SIS EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	136,80
0033	2450-17	Ud	VÀTER INSTAL·LAT.	CENT NORANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	198,35
0034	2450-18	Ud	MIRALL A LAVABOS.	NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS	9,02
0035	2460-01	Ud	FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS DIVERSOS TALLS.	CENT TRENTA-CINC EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	135,24
0036	2460-02	Ud	REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRANSCURS DE LES OBRES.	VUITANTA EUROS amb SETZE CÈNTIMS	80,16
0037	2460-03	Ud	RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI.	QUARANTA EUROS amb VUIT CÈNTIMS	40,08

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

Nº	CODI	UD	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0038	2460-04	H	TÈCNIC SANITARI.	VINT EUROS amb DISSET CÈNTIMS	20,17
0039	2470-01	Ud	REUNIÓ MESUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.	TRENTA-CINC EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	35,80
0040	2470-02	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	VUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS	8,02
0041	2470-03	H	TÈCNIC DE SEGURETAT PER A FORMACIÓ	VINT-I-DOS EUROS amb SET CÈNTIMS	22,07

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0001	2410-01	Ud	CASC DE SEGURETAT.	
			Materials	5,64
			TOTAL PARTIDA.....	5,64
0002	2410-03	Ud	ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES.	
			Materials	8,04
			TOTAL PARTIDA.....	8,04
0003	2410-05	Ud	MASCARETA DE RESPIRACIÓ ANTIPOLS.	
			Materials	16,23
			TOTAL PARTIDA.....	16,23
0004	2410-06	Ud	FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS.	
			Materials	0,90
			TOTAL PARTIDA.....	0,90
0005	2410-09	Ud	CINTURÓ DE SEGURETAT ANTIVIBRATORI.	
			Materials	21,63
			TOTAL PARTIDA.....	21,63
0006	2410-12	Ud	IMPERMEABLE.	
			Materials	18,03
			TOTAL PARTIDA.....	18,03
0007	2410-18	Ud	PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS.	
			Materials	2,25
			TOTAL PARTIDA.....	2,25
0008	2410-19	Ud	PARELL DE GUANTS DE CUIR.	
			Materials	4,52
			TOTAL PARTIDA.....	4,52
0009	2410-20	Ud	PARELL DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMIDAT.	
			Materials	9,97
			TOTAL PARTIDA.....	9,97
0010	2410-21	Ud	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT DE LONA.	
			Materials	26,53
			TOTAL PARTIDA.....	26,53
0011	2410-30	Ud	ARMILLES REFLECTANTS.	
			Materials	15,55
			TOTAL PARTIDA.....	15,55
0012	2420-01	Ud	SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, AMB SUPORT METALICO, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	
			Materials	73,81
			TOTAL PARTIDA.....	73,81
0013	2420-03	Ud	CARTELL INDICATIU DE RISC, SENSE SUPORT METALICO, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ	
			Materials	2,39
			TOTAL PARTIDA.....	2,39
0014	2420-04	MI	BANDA DE ABALISAMENT, INCLOSOS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.	
			Materials	0,28
			TOTAL PARTIDA.....	0,28

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0015	2420-05	MI	TANCA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M. DE LONGITUD, PER CONTENCIÓ DE VIANANTS.	
			Materials	8,49
			TOTAL PARTIDA.....	8,49
0016	2420-06	Ud	TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ DE TRÀNSIT USADA, INCLOSA LA COL-LOCACIÓ.	
			Materials	20,79
			TOTAL PARTIDA.....	20,79
0017	2420-07	Ud	BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.	
			Materials	12,25
			TOTAL PARTIDA.....	12,25
0018	2420-08	Ud	JALÓ DE SENYALITZACIÓ, INCLOSA LA COL-LOCACIÓ.	
			Materials	11,48
			TOTAL PARTIDA.....	11,48
0019	2420-13	MI	BANDA DE ABALISAMENT DE GÀLIB, FINS I TOT SUPORT	
			Materials	4,18
			TOTAL PARTIDA.....	4,18
0020	2420-15	Ud	CON D' ABALISAMENT REFLECTANT DE 0,50 M. D'ALTURA.	
			Materials	6,70
			TOTAL PARTIDA.....	6,70
0021	2420-16	Ud	PORTICO DE LIMITACIÓ DE ALTURA A 4M. COMPOST PER DOS PERFILS METÀL·LICS I CABLE HORITZONTAL AMB BANDEROLAS INCLÒS MUNTATGE I DESMUNTATGE.	
			Ma d'obra.....	114,17
			Maquinaria.....	66,10
			Materials	137,57
			TOTAL PARTIDA.....	317,84
0022	2420-17	Ud	SENYAL PRECEPTIVA REFLECTANT DE 1,20 M. AMB TRIPODE D'ACER GALVANITZAT. FINS I TOT COL-LOCACIÓ.	
			Ma d'obra.....	0,82
			Materials	304,62
			TOTAL PARTIDA.....	305,44
0023	2420-18	M2	MALLA RESISTENT COM PROTECCION BUITS, FINS I TOT COL-LOCACIÓ.	
			Ma d'obra.....	1,73
			Materials	1,91
			TOTAL PARTIDA.....	3,64
0024	2420-36	H	MÀ D'OBRA DE SENYALISTA.	
			Ma d'obra.....	16,41
			TOTAL PARTIDA.....	16,41
0025	2420-37	H	MÀ D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE PROTECCIONS.	
			Ma d'obra.....	26,31
			TOTAL PARTIDA.....	26,31
0026	2420-50	M2		
			Ma d'obra.....	0,96
			Maquinaria.....	1,50
			Materials	41,25
			TOTAL PARTIDA.....	43,71

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0027	2420-51	UD		
			Materials.....	150,00
			TOTAL PARTIDA.....	150,00
0028	2430-01	Ud	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOSOS EL SUPORT I LA COL·LOCACIÓ.	
			Materials.....	135,53
			TOTAL PARTIDA.....	135,53
0029	2450-00	Ud	MÒDUL SANITARI BÀSIC UNISEX SENSE CONNEXIÓ AL CLAVEGUERAM DE DIMENSIÓNS 120X120X230 CM.	
			Sense descomposició	
			TOTAL PARTIDA.....	125,00
0030	2450-14	H	MÀ D'OBRA UTILITZADA EN NETEJA I CONSERVACIÓ D'INSTAL·LACIONS DEL PERSONAL.	
			Ma d'obra.....	16,41
			TOTAL PARTIDA.....	16,41
0031	2450-15	Ud	DUTXA AMB AIGUA FREDA I CALENTA.	
			Materials.....	205,40
			TOTAL PARTIDA.....	205,40
0032	2450-16	Ud	LAVABO INSTAL·LAT AMB AIGUA FREDA I CALENTA.	
			Materials.....	136,80
			TOTAL PARTIDA.....	136,80
0033	2450-17	Ud	VÀTER INSTAL·LAT.	
			Materials.....	198,35
			TOTAL PARTIDA.....	198,35
0034	2450-18	Ud	MIRALL A LAVABOS.	
			Materials.....	9,02
			TOTAL PARTIDA.....	9,02
0035	2460-01	Ud	FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS DIVERSOS TALLS.	
			Materials.....	135,24
			TOTAL PARTIDA.....	135,24
0036	2460-02	Ud	REPOSICIÓ DE MATERIAL SANITARI DURANT EL TRANSCURS DE LES OBRES.	
			Materials.....	80,16
			TOTAL PARTIDA.....	80,16
0037	2460-03	Ud	RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI.	
			Materials.....	40,08
			TOTAL PARTIDA.....	40,08
0038	2460-04	H	TÈCNIC SANITARI.	
			Materials.....	20,17
			TOTAL PARTIDA.....	20,17
0039	2470-01	Ud	REUNIÓ MESUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.	
			Materials.....	35,80
			TOTAL PARTIDA.....	35,80
0040	2470-02	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	
			Materials.....	8,02
			TOTAL PARTIDA.....	8,02

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

Nº	CODI	UD	RESUM	IMPORT
0041	2470-03	H	TÈCNIC DE SEGURETAT PER A FORMACIÓ	
				Materials..... 22,07
				TOTAL PARTIDA..... 22,07

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 08001 PROTECCIONS INDIVIDUALS									
2410-01	Ud CASC DE SEGURETAT CASC DE SEGURETAT.	8				8,00			
							8,00	5,64	45,12
2410-03	Ud ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES.	8				8,00			
							8,00	8,04	64,32
2410-05	Ud MASCARETA DE ANTIPOLS MASCARETA DE RESPIRACIÓ ANTIPOLS.	8				8,00			
							8,00	16,23	129,84
2410-06	Ud FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS FILTRE PER MASCARETA ANTIPOLS.	8				8,00			
							8,00	0,90	7,20
2410-09	Ud CINTURÓ DE SEG. ANTIVIBRATORI CINTURÓ DE SEGURETAT ANTIVIBRATORI.	1				1,00			
							1,00	21,63	21,63
2410-12	Ud IMPERMEABLE IMPERMEABLE.	2				2,00			
							2,00	18,03	36,06
2410-18	Ud PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS PARELL DE GUANTS DE GOMA FINS.	10				10,00			
							10,00	2,25	22,50
2410-19	Ud PARELL DE GUANTS DE CUIR PARELL DE GUANTS DE CUIR.	2				2,00			
							2,00	4,52	9,04
2410-20	Ud PARELL DE BOTES IMPERMEABLES PARELL DE BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I A LA HUMITAT.	4				4,00			
							4,00	9,97	39,88
2410-21	Ud PARELL DE BOTES DE SEGURETAT LONA PARELL DE BOTES DE SEGURETAT DE LONA.	2				2,00			
							2,00	26,53	53,06
2410-30	Ud ARMILLES REFLECTANTS ARMILLES REFLECTANTS.	4				4,00			
							4,00	15,55	62,20
TOTAL CAPITOL 08001 PROTECCIONS INDIVIDUALS									490,85

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 08002 PROTECCIONS COL·LECTIVES									
2420-01	Ud SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT SENYAL NORMALITZADA DE TRÀNSIT, AMB SUPORT METALICO, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	2				2,00			
							2,00	73,81	147,62
2420-03	Ud CARTELL DE RISC SENSE SUPORT CARTELL INDICATIU DE RISC, SENSE SUPORT METALICO, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ	2				2,00			
							2,00	2,39	4,78
2420-04	MI BANDA ABALISAMENT BANDA DE ABALISAMENT, INCLOSOS SUPORTS, COL·LOCACIÓ I DESMUNTATGE.	1	100,00			100,00			
							100,00	0,28	28,00
2420-05	MI TANCA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M TANCA AUTONOMA METALICA DE 2,5 M. DE LONGITUD, PER CONTENCIÓ DE VIANTS.	4				4,00			
							4,00	8,49	33,96
2420-06	Ud TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ TANCA NORMALITZADA DE DESVIACIÓ DE TRÀNSIT USADA, INCLOSA LA COL·LOCACIÓ.	2				2,00			
							2,00	20,79	41,58
2420-07	Ud BALISA LLUMINOSA INTERMITENT BALISA LLUMINOSA INTERMITENT.	2				2,00			
							2,00	12,25	24,50
2420-15	Ud CON DE ABALISAMENT REFLECTOR CON D' ABALISAMENT REFLECTANT DE 0,50 M. D'ALTURA.	5				5,00			
							5,00	6,70	33,50
2420-50	M2 XAPA D'ACER DE 15 MM PER PAS DE VEHICLES SOBRE BUIT	2				2,00			
							2,00	43,71	87,42
2420-36	H MÀ D'OBRA DE SENYALISTA MÀ D'OBRA DE SENYALISTA.	2				2,00			
							2,00	16,41	32,82
2420-37	H MÀ D'OBRA BRIGADA SEGURETAT MÀ D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE PROTECCIONS.	4				4,00			
							4,00	26,31	105,24
TOTAL CAPITOL 08002 PROTECCIONS COL·LECTIVES.....									539,42

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 08003 EXTINCIÓ D'INCENDIS									
2430-01	Ud EXTINTOR DE POLS POLIVALENT EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOSOS EL SUPORT I LA COL·LOCACIÓ.								
		1				1,00			
							1,00	135,53	135,53
	TOTAL CAPITOL 08003 EXTINCIÓ D'INCENDIS.....								135,53

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 08004 INSTAL·LACIONS HIGIENE BENESTAR									
2450-00	Ud MES LLOGUER MÒDUL SANITARI MÒDUL SANITARI BÀSIC UNISEX SENSE CONNEXIÓ AL CLAVEGUERAM DE DIMEN- SIÓNS 120X120X230 CM.	2				2,00			
							2,00	125,00	250,00
2450-14	H MÀ D'OBRA PER NETEJA MÀ D'OBRA UTILITZADA EN NETEJA I CONSERVACIÓ D'INSTAL·LACIONS DEL PER- SONAL.	1	2,00	2,00		4,00			
							4,00	16,41	65,64
TOTAL CAPITOL 08004 INSTAL·LACIONS HIGIENE BENESTAR.....									315,64

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 08005 MEDICINA PREVENTIVA PRIMERS AUXILIS									
2460-01	Ud FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS TALLS FARMACIOLA INSTAL·LADA EN ELS DIVERSOS TALLS.	1				1,00			
							1,00	135,24	135,24
2460-03	Ud RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATOR. RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI.	8				8,00			
							8,00	40,08	320,64
2460-04	H TÈCNIC SANITARI TÈCNIC SANITARI.	1	1,00			1,00			
							1,00	20,17	20,17
TOTAL CAPITOL 08005 MEDICINA PREVENTIVA PRIMERS AUXILIS									476,05

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE DE RENOVACIÓ TORRENT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 08006 FORMACIONS I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT									
2470-01	Ud REUNIÓ MENSUAL COMITE D'S I S REUNIÓ MESUAL DEL COMITE DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.								
		3				3,00			
							3,00	35,80	107,40
2470-02	H FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT								
		1	5,00			5,00			
							5,00	8,02	40,10
2470-03	H TÈCNIC SEGURETAT DE FORMACIÓ TÈCNIC DE SEGURETAT PER A FORMACIÓ								
		1	5,00			5,00			
							5,00	22,07	110,35
TOTAL CAPITOL 08006 FORMACIONS I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT									257,85
TOTAL.....									2.215,34